Rapport RESCAPÉ n° 13 Avril 1995

PLAN NATIONAL DE RÉTABLISSEMENT
DE LA

CHOUETTE DES TERRIERS

Rétablissement des espèces canadienne en péril

Membres du Comité RESCAPÉ

David Brackett, président du RESCAPÉ et directeur général, Service canadien de la faune

R. (Bob) Andrews, directeur, Wildlife Management, Fish and Wildlife Division, Alberta Department of Environmental Protection

Arnold Boer, directeur, Direction de la pêche sportive et de la chasse, ministère des Richesses naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick

Richard Chatelain, directeur, Direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec

Robert Elliott, directeur, Terrestrial Ecosystems Branch, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Julie Gelfand, directrice exécutive, Fédération canadienne de la nature

Brian Gillespie, directeur, Direction de la faune, ministère des Richesses naturelles du Manitoba

Ray Halladay, directeur, Wildlife Branch, British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks

Jim Hancock, directeur, Wildlife Division, Newfoundland/Labrador Department of Natural Resources

Monte Hummel, président, Fonds mondial pour la nature (Canada)

Colin Maxwell, vice-président exécutif, Fédération canadienne de la faune

Derek Melton, directeur, Wildlife Management Division, N.W.T. Department of Renewable Resources

Hugh Monaghan, directeur, Fish and Wildlife Branch, Yukon Territory Department of Renewable Resources

Barry Sabean, directeur intérimaire de la faune, Nova Scotia Department of Natural Resources

Dennis Sherratt, directeur, Wildlife Branch, Saskatchewan Department of Environment and Resource Management

Arthur Smith, directeur, Fish and Wildlife Division, P.E.I. Department of Environmental Resources

Président(e)s des sous-comités du RESCAPÉ

Gary Blundell, président, sous-comité des priorités et des équipes de rétablissement; Fonds mondial pour la nature (Canada)

Cathy Johnson, présidente, Sous-comité des plans de rétablissement; Manitoba Department of Natural Resources

Luba Mycio-Mommers, présidente, Sous-comité de l'information; Fédération canadienne de la faune

Secrétariat du RESCAPÉ

Lynda Maltby, chef, Secrétariat du RESCAPÉ, Service canadien de la faune

Simon Nadeau, conseiller scientifique, Secrétariat du RESCAPÉ, Service canadien de la faune

Sylvia Normand, coordinatrice, Services de secrétariat, Secrétariat du RESCAPÉ, Service canadien de la faune

PLAN NATIONAL DE RÉTABLISSEMENT
DE LA

CHOUETTE DES TERRIERS

Préparé par
L'Équipe canadienne de rétablissement de la Chouette des terriers

D. Hjertaas, Saskatchewan Department of Environment and Resource Management (Président)
S. Brechtel, Alberta Department of Environmental Protection
K. De Smet, ministère des Ressources naturelles du Manitoba
O. Dyer, British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks
E. Haug, expert technique, Saskatoon
G. Holroyd, Environnement Canada, Service canadien de la faune
P. James, Saskatchewan Museum of Natural History
J. Schmutz, expert technique, Université de la Saskatchewan

pour

le Comité de rétablissement des espèces canadiennes en péril

Approuvé : D Barker

Date : 12 avril 95

Avertissement

Le présent document est une version provisoire du Plan de rétablissement de la Chouette des terriers. Les membres de l'Équipe canadienne de rétablissement de la Chouette des terriers l'ont préparé, en consultation avec d'autres personnes, dans le but d'établir les mesures jugées nécessaires pour protéger l'espèce et assurer son rétablissement. Ce document ne présente pas nécessairement le point de vue officiel des organismes qui y ont contribué, ni l'opinion personnelle des rédacteurs. Les buts, objectifs et mesures présentés ici sont sujets aux crédits, priorités et contraintes budgétaires des administrations et organismes participants, ainsi qu'aux modifications qui pourraient résulter de changements d'objectifs ou de données nouvelles. Par conséquent, certains éléments du plan peuvent ne pas être réalisés immédiatement, concurremment ou entièrement.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le Fonds mondial pour la nature Canada, Environnement Canada, ainsi que les gouvernements de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba de leur aide financière pour la préparation de ce plan. Elizabeth Haug a préparé les premières versions du document, avec l'aide et l'appui d'Andrew Didiuk. La présente version a été rédigée par l'ensemble de l'équipe de rétablissement, dans laquelle Dale Hjertaas et Laura Groskorth agissaient comme réviseurs. De nombreuses suggestions utiles provenant d'autres équipes et du sous-comité du RESCAPÉ ont été incorporées. Notre reconnaissance va également aux personnes mentionnées dans le texte pour leurs communications personnelles, pour le temps qu'elles ont consacré à compiler les données, à répondre aux questions et à fournir des sources. Merci enfin à Brian Ratcliff, Glen Fox, Colin Weir, Dan Wood, George Halmanza, Doug Jury et Mark Martell.

Citation pour le présent plan de rétablissement :

Hjertaas, D., S. Brechtel, K. De Smet, O. Dyer, E. Haug, G. Holroyd, P. James et J. Schmutz, 1995. *Plan national de rétablissement de la Chouette des terriers,* Rapport n° 13, Ottawa, Comité de rétablissement des espèces canadiennes en péril, 35 p.

Veuillez adresser toute correspondance au sujet de RESCAPÉ à : Rétablissement des espèces canadiennes en péril, Ottawa (Ontario) K1A 0H3

Membres du Sous-comité des plans de rétablissement
Cathy Johnson
Joe Bryant
Gary Blundell
Theresa Aniskowicz
Simon Nadeau

Personnel de production
Cette publication a été produite par la Division des publications scientifiques et techniques du Service canadien de la faune. L'équipe de production était composés des personnes suivantes : Susan Burns, réviseure principale (anglais) – coordination; Sylvie Larose, spécialiste de mise en page électronique – mise en page; Madeleine Choquette, réviseure à contrat – révision linguistique.

Lecteurs-rédacteurs
Lynda Maltby
Luba Mycio-Mommers

Also available in English under the title *National Recovery Plan for the Burrowing Owl.*

N° de catalogue CW69-11/8-1995F
ISBN 0-662-98589-3

©Rétablissement des espèces canadiennes en péril, 1995. Tous droits réservés.

Illustration de la couverture : Christine Kerrigan
©Fédération canadienne de la faune, 1995

Table des matières

Résumé 5

Section I
Introduction, données sur l'espèce et état actuel des populations 7

1.1 Introduction 7

1.2 État actuel des populations 8

1.2.1 Facteurs de vulnérabilité contribuant au statut d'espèce menacée ou en danger de disparition de la Chouette des terriers 8

1.2.1.1 Considérations biologiques 8

1.2.1.1.1 État des populations 8

1.2.1.1.2 Aires de répartition actuelle et passée 9

1.2.1.1.3 Fréquence des maladies et des parasites 11

1.2.1.1.4 Exploitation 11

1.2.1.2 Considérations relatives à l'habitat 11

1.2.1.2.1 Aperçu des besoins en habitat 11

1.2.1.2.2 État de l'habitat critique 14

1.2.1.2.3 Conflits actuels et futurs relatifs à l'utilisation du sol 14

1.2.1.2.4 Effets des activités des humains 15

1.2.2 Rôle de la Chouette des terriers dans l'écosystème, et interactions avec les humains . . . 15

1.2.2.1 Considérations écologiques 15

1.2.2.1.1 Rôle écologique 15

1.2.2.1.2 Position taxinomique 16

1.2.2.2 Considérations socio-politiques 16

1.2.2.2.1 Valeur pour le public 16

1.2.2.2.2 Valeur utilitaire 16

1.2.2.2.3 Considérations juridiques 16

1.2.2.2.4 Proportion de la population qui niche au Canada 16

1.2.3 Potentiel de rétablissement de l'espèce 16

1.2.3.1 Principales menaces et éventualité de sa persistance 16

1.2.3.2 Efforts en cours pour protéger l'habitat et rétablir l'espèce 16

1.2.3.3 Niveau requis de gestion de l'habitat 17

1.2.3.4 Considérations biologiques touchant le rétablissement 17

1.2.3.4.1 Taux de recrutement 17

1.2.3.4.2 Population minimale viable 17

1.2.3.5 Espèces concurrentes et prédateurs 17

Section II
Rétablissement 19

2.1 But et objectifs premiers 19

2.2 Stratégies 19

2.3 Énoncé des mesures à prendre 19

2.4 Exposé 22

Section III
Calendrier de mise en oeuvre 31

Section IV
Ouvrages cités 33

Liste des tableaux

Tableau 1. Nombre de participants au programme Opération Chouette des terriers et nombre de couples de chouettes signalés en Saskatchewan. 9

Tableau 2. Paramètres de production de la Chouette des terriers au Canada. 10

Tableau 3. Calendrier de mise en oeuvre du Plan national de rétablissement de la Chouette des terriers 32

Liste des figures

Figure 1. Lieux de nidification de la Chouette des terriers dans la Prairie canadienne. 11

Figure 2. Lieux de nidification et de lâchers de la Chouette des terriers en Colombie-Britannique, 1992. 12

Figure 3. Recaptures en migration et en hivernage de Chouettes des terriers baguées. 13

Résumé

La population nicheuse de la Chouette des terriers, *Speotyto cunicularia*, diminue au Canada depuis le milieu du siècle, c'est-à-dire depuis l'introduction des pratiques agricoles modernes. Ce déclin semble s'accélérer : la Chouette de terriers est considérée comme «menacée» par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC), mais classée comme «en danger de disparition» par le Manitoba et la Colombie-Britannique. Il existe encore des populations modestes en Saskatchewan et en Colombie-Britannique, mais le déclin qui se poursuit indique que l'espèce ne se maintient pas dans de nombreuses parties de son aire. Elle a disparu de certains secteurs et la tendance actuelle laisse présager qu'elle aura disparu de nombreux autres d'ici 10 ans. Il est donc urgent d'étudier cette tendance et de prendre des mesures pour l'inverser tant qu'une population suffisante subsiste.

On connaît mal les raisons de la diminution de la population; cependant, l'utilisation plus intensive des terres en serait un des principales. Cette intensification a donné lieu à une perte et à une fragmentation considérable de l'habitat de nidification. Les chouettes qui nichent dans les secteurs subsistants subissent peut-être une prédation accrue et une productivité plus faible due à une chasse moins fructueuse; elles pourraient aussi être plus vulnérables aux collisions avec les véhicules et aux pesticides. En outre, les routes de migration et les aires d'hivernage de la population ne sont pas connues. Il est probable que des facteurs influent également à la hausse sur la mortalité de la Chouette des terriers dans ses lieux d'hivernage.

L'objectif du plan de rétablissement est d'accroître les populations de la Chouette des terriers au Canada jusqu'à l'autosuffisance, de sorte que l'espèce ne soit plus considérée comme «en danger de disparition» ni «menacée».

Des mesures ont été prises pour protéger l'habitat de nidification et réduire la mortalité causée par les pesticides. La recherche en cours permettra de mieux comprendre les autres problèmes.

La plus grande partie de l'habitat de la Chouette des terriers se trouve sur des terres privées. En outre, les chouettes nichent souvent dans des lieux très visibles. L'appui et la collaboration du public sont donc essentiels au programme de rétablissement. Heureusement, au Canada, il y a un fort courant de sympathie pour la Chouette des terriers, qui a été développé et canalisé par des programmes de protection d'habitat, comme l'Opération Chouette des terriers, et peut constituer le fondement d'une collaboration accrue du public. Cette chouette peut également servir à attirer l'attention sur des problèmes écologiques plus vastes.

Le plan de rétablissement identifie sept grandes stratégies, qui concernent autant la situation au Canada que la migration et les lieux d'hivernage, également vitaux pour l'espèce. Le plan de rétablissement demande donc un regard au-delà des frontières politiques.

Les principales mesures de rétablissement ont pour but de réduire la mortalité, d'accroître la productivité, de gérer l'habitat, de contrôler les populations, de repérer les lieux d'hivernage, de relâcher des chouettes et de développer l'appui du public par l'éducation.

Pour réduire la mortalité, il faut en éliminer les causes humaines, dont l'impact des pesticides, particulièrement le carbofuran. Il faut des restrictions réglementaires des pesticides en cause et des mesures d'éducation. On prévoit des recherches pour établir les autres causes de mortalité. On étudiera également les limites à la productivité pour bien la comprendre. Les résultats pourraient être appliqués à la gestion de l'habitat.

La protection et la gestion des habitats de la Chouette des terriers seront fondamentaux dans le plan de rétablissement. Elles devront inclure la protection directe des lieux de nidification par des programmes comme Opération Chouette des terriers, la tentative de modifier les programmes d'appui à l'agriculture afin qu'ils n'encouragent

plus la mise en culture des lieux de nidification et, en collaboration avec les exploitants du sol, la conservation de territoires de chasse suffisants pour les chouettes près des nids.

Les tendances démographiques seront contrôlées dans une série de lieux de nidification représentatifs. On accélérera la recherche pour repérer les lieux d'hivernage de la population et les éventuels problèmes de gestion qui s'y posent. Les lâchers se poursuivront pour soutenir les populations modestes; des mesures d'éducation et de communication accroîtront la sensibilisation et l'appui du public.

Le coût prévu de la réalisation complète du plan est de 1,3 million de dollars sur cinq ans. Dans la plupart des activités, les services provinciaux de la faune prendront l'initiative, avec un appui considérable des ONG (organisations non gouvernementales). Le Service canadien de la faune (SCF), Agriculture et Agro-alimentaire Canada ainsi que le Fonds mondial pour la nature auront la responsabilité première en matière de réglementation des pesticides, et le SCF sera le maître d'oeuvre dans les travaux sur les migrations et les aires d'hivernage hors du Canada.

Section I

Introduction, données sur l'espèce et état actuel des populations

1.1 Introduction

Parmi les rapaces du Canada, la Chouette des terriers (*Speotyto cunicularia*) est la seule à nicher sous terre. Ce petit hibou avait autrefois une vaste distribution dans les Prairies canadiennes et dans les vallées de l'intérieur de la Colombie-Britannique. La population a diminué et son aire s'est contractée durant la seconde moitié du XX^{e} siècle, ce qui a amené le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) à la ranger parmi les espèces menacées en 1978.

Les Chouettes des terriers arrivent dans les Prairies canadiennes à compter du début d'avril, dans le sud, et jusqu'au début de mai, dans la limite nord de l'aire de distribution (Wedgwood, 1976; 1978; Haug, 1985; DH[1]). La plupart des chouettes sont déjà en couples à l'arrivée et utilisent généralement le terrier où on les a observées la première fois (Wedgwood, 1976; Haug, 1985). Les mâles sont plus fidèles au site (Martin, 1973; Schmutz *et al.*, 1988; PJ). On a observé des chouettes utiliser le même pré, souvent le même terrier, année après année. En Idaho, Rich (1984) a observé que la réutilisation du terrier était maximale l'année suivant sa découverte et que les sites étaient généralement occupés d'un à trois ans. Il conclut que les terriers sont abondants et que, étant donné le choix, les chouettes se déplaceront d'année en année.

La mobilité des Chouettes des terriers entre des sites anciens et nouveaux a été notée par quelques chercheurs canadiens (D. Wood, Castor, Alberta, comm. pers.). Wood a indiqué que la densité des nicheurs dans le territoire de son étude n'avait pas changé, mais que de nombreux oiseaux bagués n'étaient pas revenus, ce qui pourrait indiquer un renouvellement. Au Manitoba, 42 des 158 sites anciens actifs de 1982 à 1988 ont été utilisés deux ans ou plus; les 116 autres ne l'ont été qu'une fois (EH). Au Manitoba, de 25 à 58 % des territoires ont été réoccupés de 1987 à 1991 (De Smet, 1992). La réoccupation du territoire dépend beaucoup du succès de la nidification l'année précédente : seulement 5 % des sites où la nidification avait échoué ont été réutilisés l'année suivante, comparativement à 47 % de ceux où la nidification avait réussi.

Les couples ne sont pas permanents, et les chouettes nichent dès leur première année (K. McKeever, Owl Rehabilitation Research Foundation, comm. pers.; Martin, 1973). Les chants et les comportements territoriaux sont courants durant les quatre à six semaines qui suivent l'arrivée. La ponte et la couvaison commencent au début de mai dans le sud et à la fin de mai dans le nord (Wedgwood, 1978; Haug, 1985). Il semble qu'une nouvelle nidification a parfois lieu si la première couvée est perdue assez tôt dans la saison (Wedgwood, 1978; DH).

L'incubation dure environ quatre semaines (Zarn, 1974; Henny et Blus, 1981) et seule la femelle couve. Les jeunes en duvet commencent à apparaître à l'entrée du terrier entre le début et le milieu de juin. Les mâles fournissent toute la nourriture à la femelle et aux jeunes; on les voit rarement pénétrer dans le terrier. La littérature signale des éclosions tant synchrones qu'asynchrones (Landry, 1979; Henny et Blus, 1981), mais l'éclosion asynchrone semble prévaloir dans les Prairies canadiennes (DH).

Les jeunes exécutent des vols courts au début de juillet et sont pour la plupart totalement emplumés à la mi-août (Wedgwood, 1976). En août et septembre les liens familiaux se rompent, et les chouettes commencent à se disperser dans des terriers individuels. Les jeunes seuls et les familles

1 Les données inédites et les informations individuelles sont suivies des initiales des membres des équipes de rétablissement qui les ont fournies.

quittent les nids en août, et la plupart des chouettes ont quitté la partie nord de leur aire vers la fin de septembre (Haug, 1985). À la fin de l'automne et en hiver, les chouettes deviennent nomades et exclusivement nocturnes, passant le jour dans les terriers (Best, 1969; Thomsen, 1971; Martin, 1973; Butts, 1976).

1.2 État actuel des populations

1.2.1 Facteurs de vulnérabilité contribuant au statut d'espèce menacée ou en danger de disparition de la Chouette des terriers

1.2.1.1 Considérations biologiques

1.2.1.1.1 État des populations

Dans les Prairies, la population de la Chouette des terriers est répartie sur un vaste territoire avec une densité faible. À cause des coûts, aucun recensement exhaustif n'a jamais été entrepris. Cependant, on dispose de données provenant d'autres types d'inventaires. Ces données permettent d'évaluer quelque peu la population, ainsi que sa tendance et le taux de changement. Il existe également des données permettant d'estimer les taux de productivité et de mortalité de la population canadienne.

Wedgwood (1978) a évalué à 2000 individus la population de la Chouette des terriers au Canada. Les inventaires subséquents ont révélé que ce chiffre était trop modeste. Il appert que la population a diminué et que l'aire s'est contracté depuis cette date, mais en extrapolant à partir des données existantes, on arrive à une population totale plus élevée.

En 1992, la population réintroduite en Colombie-Britannique s'établissait à six couples (OD). On a dénombré 28 couples au Manitoba en 1992, mais la population totale pourrait être le double (KDS). Dans le cadre de l'Opération Chouette des terriers, Palmer et Hjertaas (1991) signalent 941 couples dénombrés en Saskatchewan en 1988 et estiment alors la population totale à 1500 couples dans la province. En 1992, les dénombrements entrepris par l'Opération Chouette des terriers indiquaient seulement 561 couples, malgré une plus forte participation des propriétaires. La population de la Saskatchewan aurait donc diminué et pourrait s'établir à un millier de couples, mais il y a beaucoup d'inconnues dans cette estimation. On estime la population albertaine comparable (Weir, 1988), mais on ne le connaît pas exactement.

Depuis 1987, l'information provenant des agriculteurs collaborant à l'Opération Chouette des terriers constitue un ensemble de données utiles à l'examen des tendances démographiques. Ces données sont complétées par des inventaires et des blocs d'étude dans les quatre provinces.

Le tableau 1 indique les populations signalées dans l'Opération Chouette des terriers en Saskatchewan. En 1992, il y avait 10 % de couples nicheurs de moins qu'en 1991. Les données concernant les sites utilisés pendant plus d'un an depuis 1989 indiquent une décroissance continue. De nombreux sites anciennement occupés ont été complètement désertés.

Wedgwood (1976) a fait l'inventaire d'un secteur près de Saskatoon en 1975 et repéré 276 chouettes; 45 couples ont niché avec succès et il y avait au moins 172 jeunes. En 1992, dans l'inventaire du même territoire, moins de 10 % des sites présentant encore un habitat de nidification acceptable étaient occupés par la chouette (J. Wedgwood, Saskatoon, comm. pers.). Haug (1985) a également noté une baisse de population et une contraction de l'aire près de Saskatoon, et P. James signale une diminution de 10 % des couples nicheurs chaque année depuis le début de ses travaux près de Regina, en 1986 (PJ).

Ratcliff (1986) a étudié le déclin d'une population du Manitoba, passée de 76 couples nicheurs en 1982 à 35 en 1984. Cette baisse coïncide avec une contraction de l'aire d'environ 200 km vers le sud-ouest de la province, dans une zone ayant Brandon à son extrémité nord-est.

Les diminutions de population sont évidentes dans plusieurs régions, mais sont surtout marquées dans les régions de Brandon, Grasslands et Melita. Autre indice des diminutions, le nombre total de Chouettes des terriers observées dans ces régions : 107 durant les trois années 1982, 1983, 1984 et seulement 8 en 4 ans, de 1987 à 1991 (De Smet, 1992). De 1988 à 1992, la population nicheuse connue du Manitoba a fluctué entre 19 et 34 couples (Haug et Churchward, 1988; De Smet et Conrad, 1990, De Smet, 1991, 1992). Le dernier bastion de l'espèce demeure le coin sud-ouest de la province, avec des mentions occasionnelles jusqu'à Winnipeg à l'est.

La population de la Colombie-Britannique pourrait avoir été disjointe de celle des Prairies, et ses rapports avec celle des États-Unis est inconnue (Wedgwood, 1978). Les Chouettes des terriers n'ont jamais été communes là-bas : Howie (1980) mentionne que le nombre total de chouettes signalé entre 1880 et 1980 s'établit à 182. Elle pourrait avoir été extirpée comme nicheuse, puisque la dernière mention vérifiée de nidification concerne

102-04604/

Tableau 1
Nombre de participants au programme Opération Chouette des terriers et nombre de couples de chouettes signalés en Saskatchewan.

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Participants	265	352	368	421	499	489
Couples de chouettes	600	721	657	467	647	561
Augmentation (baisse) du nombre	-	121	(64)	(190)	179	(86)
Participants sans chouette	-	70	117	141	228	257
Participants ne répondant pas (%)	-	34	40	37	0.4	1.4
N. pondéré de chouettes (taux de réponses : 100 %)	-	1092	1095	741	650	567

trois jeunes et deux adultes près de Douglas Lake en 1979 (Munro *et al.*, 1984). En 1992, on avait réintroduit six couples en Colombie-Britannique.

1.2.1.1.1.1 Productivité

Comme l'espèce niche sous terre, on connaît mal le nombre d'oeufs par couvée. Murray (1976) signale une moyenne de 6,5 oeufs (de 1 à 11) à partir de 439 couvées provenant de toute l'aire de l'espèce. Olenick (1987) indique quant à lui une moyenne de 8,3 oeufs dans une étude sur l'utilisation de terriers artificiels en Idaho.

Le nombre de jeunes observés à la sortie du terrier ou considérés apte à l'envol est présenté au tableau 2 pour divers endroits au Canada. La gamme de valeurs, de 6,3 à 2,1 jeunes par nichée réussie, est plus vaste que celle qu'on retrouve en référence, de 2,1 en Californie (Thomsen, 1971) à 4,9 au Mexique (Msartin, 1973). La raison des écarts est mal connue, mais il est probable que l'abondance de nourriture y contribue. Dans la plaine de Regina, les chouettes auxquelles on fournissait un supplément de nourriture commençaient à pondre deux ou trois jours plus tôt et pondaient environ un oeuf de plus en moyenne que les témoins (T.I. Wellicome, U. de Sask., comm. pers.).

1.2.1.1.1.2 Taux de mortalité

On a peu d'information sur le taux annuel de mortalité, compte tenu du petit nombre de bagues récupérées. Schmutz *et al.* (1988) établit à 40 % le taux de mortalité chez les adultes, à partir d'un petit échantillon de chouettes baguées près de Hanna (Alberta). P. James signale que la mortalité des adultes a atteint 49 % dans la plaine de Regina à l'hiver de 1991-1992 (PJ). Le faible taux de recapture des adultes bagués au Manitoba (29-33 %) indiquerait également un taux de mortalité élevé en hiver (De Smet, 1991; 1992). Butts (1973) a calculé un taux annuel de mortalité de 62 % (adultes et jeunes) dans une population partiellement migratoire en Oklahoma. Thomsen (1971) a établi un taux annuel de mortalité de 35 % (adultes et jeunes) à partir d'une population non migratoire du sud de la Californie.

La population des Prairies canadiennes est entièrement migratoire, et on connaît mal la mortalité qu'elle subit en hivernage; le taux de recapture des adultes indique seulement que cette mortalité est élevée.

1.2.1.1.2 Aires de répartition actuelle et passée

Au Canada, la Chouette des terriers niche principalement dans les Prairies, et un peu dans le sud de la Colombie-Britannique (fig. 1 et 2). Dans les Prairies, la limite nord de l'aire est à peu près parallèle à la limite sud de l'écorégion de la forêt-parc à trembles (Wedgwood, 1978). L'habitat d'hiver de la population canadienne n'est pas connu.

La diminution du nombre de couples nicheurs pourrait avoir commencé après 1950, avec la généralisation de l'agriculture moderne. La diminution de la population s'est accompagnée de l'abandon de portions de l'aire d'origine, en particulier au Manitoba et dans le nord de l'aire en Saskatchewan. La contraction de l'aire se poursuit encore, au point que Regina en forme maintenant la limite nord-est. Les zones où on a observé les plus fortes densités de nids en Alberta sont bornées au sud par la rivière Oldman, au nord par Brooks et Bassanno, à l'est par Medecine Hat et à l'ouest par Claresholm (Weir, 1988). Une faible contraction s'est produite en bordure nord et ouest de l'aire (D. Moore, Alberta Department of Forestry, Lands and Wildlife, comm. pers.). La Chouette des terriers a sans doute disparu complètement de la Colombie-Britannique à un moment donné. Une petite population s'est rétablie à la suite de lâchers. Howie (1980) présente l'aire de nidification de la chouette dans cette province : jusqu'à Kamloops au nord, Ashcroft et Merritt à l'ouest et les monts Purcell à l'est. L'habitat de nidification se trouvait

Tableau 2
Paramètres de production de la Chouette des terriers au Canada, données récentes.

Province et région	Année	N. de tentatives de nidification	N. de tentatives réussies de nid. (%)	N. de jeunes aptes au vol/ nid. réussie	N. de jeunes aptes au vol/ tentative de nid.
Manitoba					
Coin sud-ouest (Ratcliff, 1986; Haug et Churchward, 1988; KDS; De Smet et Conrad, 1990; De Smet, 1991, 1992)					
	1982	76	55 (72)	3,7	2,7
	1983	60	30 (50)	3,2	1,6
	1984	35	27 (77)	5,3	4,1
	1988	28	19 (68)	5,5	3,8
	1989	34	26 (76)	4,7	3,6
	1990	19	17 (89)	5,8	5,2
	1991	23	14 (61)	6,3	3,8
	1992	28	18 (64)	3,7	2,4
Saskatchewan					
Au sud de Saskatoon (Wedgwood, 1976; Haug, 1985)					
	1975	-	21 (-)	4,6	-
	1982	61	39 (64)	4,3	2,8
	1983	41	21 (51)	4,7	2,4
Plaine de Regina (PJ) et Val Marie					
	1986	99	71 (72)	4,3	3,1
	1987	221	166 (75)	5,3	4,0
	1988	55	47 (85)	5,3	4,5
	1989	54	31 (57)	2,9	1,7
	1990	39	19 (49)	3,4	1,6
	1991	37	22 (62)	4,8	3,0
	1992	29	13 (45)	4,0	1,8
Alberta					
Secteur de Hanna (D. Wood, Castor, comm. pers.; JS)					
	1986	28	27 (96)	5,7	5,5
	1987	32	31 (97)	5,3	5,1
	1988	43	40 (93)	5,1	4,7
	1989	40	31 (77)	4,2	3,2
	1990	43	39 (91)	4,9	4,4
	1991	52	28 (54)	2,1	1,1
	1992	28	27 (96)	4,2	4,0
Colombie-Britannique					
Secteur d'Osoyoos (Dyer, 1991)					
	1986-89	10	-	-	2,5

surtout le long des rivières, la plupart des mentions de nidification provenant de la vallée de l'Okanagan (Wedgwood, 1978). En hiver, les mentions provenaient de la région de Vancouver et du sud de l'île de Vancouver (Howie, 1980).

La population nicheuse des Dakotas pourrait comprendre à la fois des chouettes migratrices et non migratrices (Butts, 1976). La plupart de celles qui nichent dans l'enclave de l'Oklahoma (Butts, 1973), le centre du Nouveau-Mexique (Martin, 1973), l'enclave du Texas (Ross et Smith, 1970) et le Colorado (Bailey et Niedrach, 1965) sont migratrices. Des études basées sur le baguage en Oklahoma et au Nouveau-Mexique indiquent que de 0,5 à 3 % des couples nicheurs d'été étaient non migrateurs (Butts, 1973; Martin, 1973) et qu'aucun migrateur (chouette non baguée) n'était présent dans les lieux de l'étude. La figure 3 indique les déplacements attestés par le baguage.

Figure 1
Lieux de nidification de la Chouette des terriers dans la Prairie canadienne : de 1980 à 1988 en Alberta, de 1978 à 1988 en Saskatchewan, en 1988 et 1989 au Manitoba. Le trait continu est la limite de l'aire selon Wedgwood, la ligne de tirets indique la limite présumée de l'aire actuelle.

1.2.1.1.3 Fréquence des maladies et des parasites

On n'a jamais signalé de cas de déclin important de population chez la Chouette des terriers à cause de maladies ou de parasites.

1.2.1.1.4 Exploitation

À l'heure actuelle, la Chouette des terriers n'est pas exploitée commercialement.

1.2.1.2 Considérations relatives à l'habitat

1.2.1.2.1 Aperçu des besoins en habitat

1.2.1.2.1.1 Habitat de nidification

En matière d'habitat, la Chouette des terriers des Prairies canadiennes a besoin en général de steppe sèche, à herbe courte (Salt et Salt, 1976; Godfrey, 1986). L'examen de 665 sites de nids en Saskatchewan révèle que la plupart se trouvaient en terrains lacustres, solonetziques, salins ou alluviaux quelque peu rocheux (Harris et Lamont, 1985). Plusieurs auteurs signalent trois exigences particulières (p.ex. : Butts, 1973; Zarn, 1974; Wedgwood, 1978) : 1- site ouvert, 2- présence de terriers propices et 3- végétation rase. Wedgwood (1978) mentionne d'autres exigences dont un terrain plat ou légèrement ondulé dépourvu de blocs rocheux et de buissons et la présence de mammifères coloniaux fouisseurs. Le type de végétation - graminées indigènes ou introduites, et autres - ne serait pas important, pourvu qu'elle demeure assez rase à cause d'un broutage intense, d'un climat sec, ou du feu.

En Oregon, les chouettes choisissent des sites pourvus de perchoirs élevés et de moins d'étendues herbacées (Green, 1983). En Idaho, dans

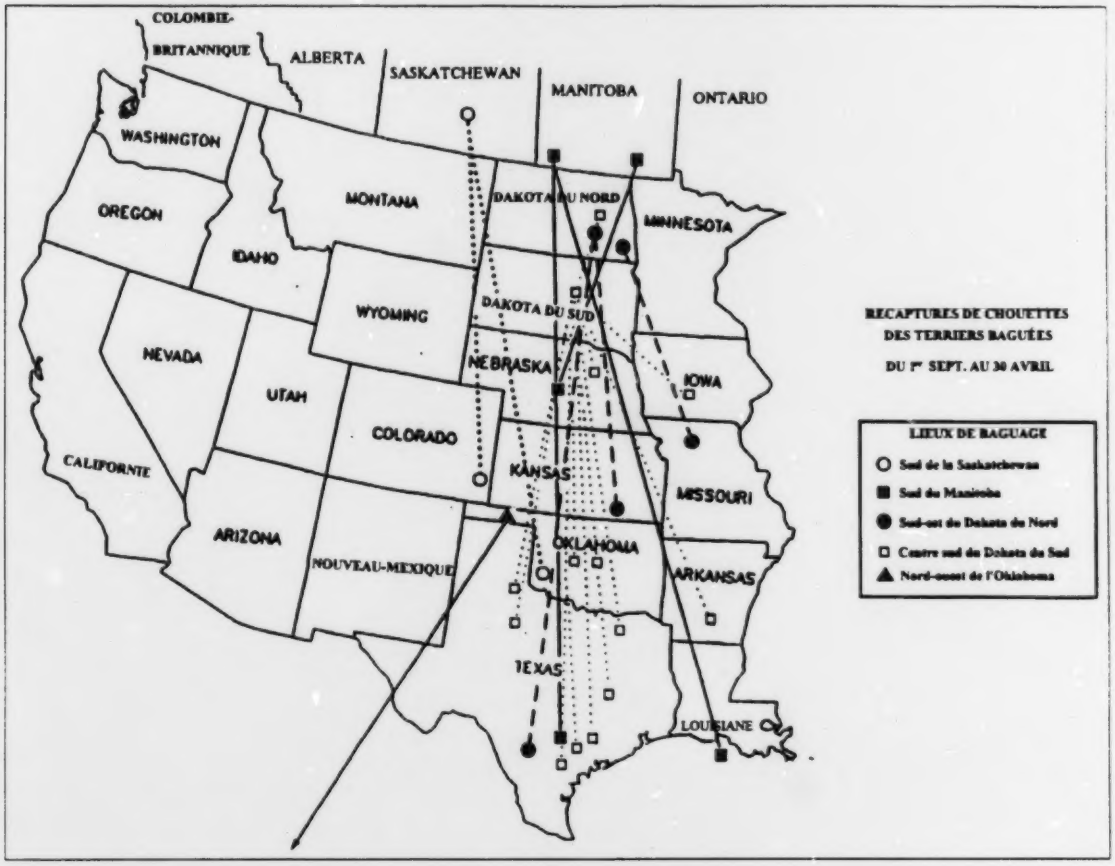
Figure 2
Lieux de nidification et de lâchers de la Chouette des terriers en Colombie-Britannique, 1992.

un rayon de 50 m autour de 80 terriers occupés, on trouvait surtout de la terre nue, du brome (*Bromus tectorectum*), des rochers et des plantes annuelles (Rich, 1986). MacCraken *et al.* (1985) ont observé que les Chouettes des terriers du Dakota du Sud nichaient dans des terriers de chiens de Prairie inutilisés là où la succession végétale en était à ses premiers stades et que la végétation était moins haute que celle de la prairie avoisinante. Les excavations de blaireaux et de spermophiles sont la première source de terriers de nidification et de terriers satellites au Canada (Wedgwood, 1978).

MacCraken *et al.* (1985) ont trouvé que les terriers de nidification se trouvaient dans des sols plus sableux que les terriers satellites, ce qui indiquerait une sélection des types de sols. La durée d'utilisation d'un terrier dépend notamment du type de sol où il se trouve. Dans une étude en Oregon, tous les terriers de nidification qui ont été réutilisés étaient creusés dans un loam argileux (Green, 1983).

L'organisation du tunnel et de la chambre du nid varie considérablement, sans que les Chouettes des terriers ne semblent manifester de préférence (Butts, 1973). Le tunnel mesure entre 2

Figure 3
Recaptures en migration et en hivernage de Chouettes des terriers baguées.



et 4 m et présente au moins un virage, ce qui met la chambre du nid dans l'obscurité. Il a de 10 à 20 cm de diamètre et se termine par une cavité agrandie; la chambre du nid se trouve de 40 à 100 cm sous la surface du sol (Butts, 1973; Zarn, 1974; J. Priest, Santa Clara Valley Humane Society, comm. pers.).

Le nombre de terriers indépendants disponibles aux groupes familiaux est peut-être important dans la sélection des sites de nidification. James et Seabloom (1968) ont trouvé que le nombre de cavités particulières utilisées par les familles variait de deux à 10 au Dakota du Nord. Haug (1985) a compté une moyenne de six terriers (entre un et 13) dans un rayon de 30 m du nid, dont quatre terriers satellites (1-8) utilisés réellement par la famille une fois les jeunes aptes à voler.

1.2.1.2.1.2 Habitat de chasse

On a documenté que la Chouette des terriers se nourrit de divers arthropodes et vertébrés, selon le lieu géographique où elle se trouve et la disponibilité des proies (Zarn, 1974). Johnsgard (1988) mentionne les organismes suivants : sauterelles, coléoptères, criquets, libellules, souris, campagnols, rats, spermophiles, gaufres, tamias, musaraignes, jeunes chiens de Prairie, crapauds, grenouilles, salamandres et passereaux de la Prairie. Quelques études signalent des cas de cannibalisme (Robinson, 1954; Landry, 1979; Green, 1983; Haug, 1985), mais on ne sait s'ils avaient été précédés d'un mort naturelle ou provoquée. On a suggéré que la Chouette des terriers pouvait également être un charognard (Eckert, 1974; Wedgwood, 1978).

En ce qui a trait au nombre, les proies les plus abondantes des chouettes au Canada en été sont les insectes, surtout des sauterelles de la

famille des Acrididés (Wedgwood, 1978; Haug, 1985). Les invertébrés constituent 93 % des espèces de proies en Saskatchewan (Haug, 1985), portion semblable à celle établie dans l'Oregon (Green, 1983). Les chouettes mangent plus de petits mammifères au printemps et en automne, quand les insectes sont moins abondants (Butts, 1973; Marti, 1974; Haug, 1985).

Des études de la biomasse des proies indiquent que les petits mammifères comptent de 62 à 86 % de la nourriture des chouettes (Marti, 1974; Gleason et Craig, 1979; Green, 1983). Les résultats d'une étude sur le régime alimentaire en Idaho suggèrent une corrélation positive entre la biomasse de rongeurs dans l'alimentation et la population de la couvée (Gleason et Johnson, 1985). Comme les chouettes ont l'habitude de décapiter les petits mammifères et de faire des réserves avec les restes, les calculs de l'importance des proies basée sur la biomasse sont sujets à caution (Grant, 1965; Thomsen, 1971; Butts, 1973; Haug, 1985). Les petits mammifères sont les proies principales durant l'hiver, saison durant laquelle les chouettes ne prennent des oiseaux et des insectes qu'occasionnellement (Butts, 1976).

La Chouette des terriers est un prédateur opportuniste qui réagit aux écarts de disponibilité des proies (Maser *et al.*, 1971; Zarn, 1974; Tyler, 1983; Grimm *et al.*, 1985). L'habitat choisi pour la chasse dépend du type et de la densité des proies présentes. Thompson et Anderson (1988) ont trouvé que la chasse se pratiquait au sol dans 54 % des cas observés et surtout dans des lieux à la végétation rase comptant 30 % de sol nu. Butts (1973) a trouvé en Oklahoma que les chouettes chassaient les petits mammifères dans les champs de blé au printemps avant que les insectes ne deviennent abondants. La Chouette des terriers choisissait des lieux de chasse où la végétation avait plus de 30 cm, incluant des emprises et des terrains vagues. La chouette évite les champs en culture et les pâturages d'herbe courte, selon une étude par repérage radio en Saskatchewan (Haug, 1985; Haug et Oliphant, 1990).

Le territoire des mâles, déterminé par repérage radio (Haug, 1985; Haug et Oliphant, 1990), variait entre 0,14 et 4,81 km² autour d'une moyenne de 2,41 km². L'éloignement moyen du nid était de 1,74 km (0,47 à 2,70 km) mais 95 % des repérages radio étaient à moins de 600 m des nids.

1.2.1.2.2 État de l'habitat critique

L'habitat de la Chouette des terriers est particulièrement vulnérable car son sol convient généralement bien à l'agriculture. De nombreuses fermes mixtes des Prairies ont été converties à la monoculture céréalière, et les pâturages qui offraient autrefois de l'habitat de nidification ont été mis en culture (DH, PJ). Au Manitoba, au moins 20 % des sites de nidification repérés sur une période de cinq ans ont été mis en culture ou urbanisés (Haug et Churchward, 1988). Dans le sud de la Saskatchewan, Hjertaas et Lyon (1987) notent la perte de 21 % de l'habitat potentiel sur sept ans. Haug (1985) signale la disparition de 23 % des sites anciens en quatre ans près de Saskatoon. D. Moore (Alberta Department of Forestry, Lands and Wildlife, comm. pers.) indique la perte de 17 % des «terres spéciales» du sud de l'Alberta, qui comptent parmi les plus productives pour la reproduction de la chouette dans la province.

Une bonne partie du reste d'habitat de la Chouette des terriers serait de qualité médiocre. Dans les régions de culture intensive, l'habitat résiduel est très morcelé, et sa fragmentation accroîtrait la vulnérabilité de la chouette aux prédateurs (Haug, 1985) et réduirait à la fois ses possibilités de trouver des sites individuels et ses chances de se trouver un partenaire (Hjertaas et Lyon, 1987). Les petits prés très broutés peuvent convenir à la nidification, mais ni ceux-ci, ni les champs de céréales avoisinants, n'offrent les habitats de chasse que l'espèce préfère. La productivité peut donc en être réduite et les chouettes peuvent être exposées à des risques supplémentaires, comme les collisions avec les véhicules circulant à proximité du meilleur habitat disponible, les fossés de routes.

Les chouettes exploitent rarement les endroits d'où les colonies d'animaux fouisseurs sont absents (Zarn, 1974). En Oklahoma, l'élimination des chiens de Prairie a provoqué la dégradation de leurs terriers, ce qui les a rendus impropres à la nidification après un an (Butts, 1973). La réduction de la population du blaireau a été donnée comme raison importante du déclin de la chouette en Colombie-Britannique (Howie, 1980); la disponibilité des terriers est limitée dans les lieux où les spermophiles ont été éliminés et là ou l'amélioration des pâturages a détruit l'habitat.

1.2.1.2.3 Conflits actuels et futurs relatifs à l'utilisation du sol

L'utilisation du sol à des fins agricoles continue de s'intensifier. Cette tendance, accentuée par les politiques et subventions de l'État encourageant la culture de toutes les terres arables, laisse craindre que la Chouette des terriers continuera de souffrir des pertes et des dégradations d'habitat, en particulier dans les meilleures régions agricoles

comme la plaine de Regina, où sa population est une des plus denses. La mise en culture intensive de l'habitat de la chouette en a forcé plus d'une à nicher sur des emprises ou dans des terrains vagues des villages et des villes. Cela entre en conflit avec diverses utilisations du sol, comme la construction de bâtiments, de conduites et de routes et la plantation d'arbres dans les parcs urbains, et peut présenter un danger pour les avions dans les aéroports. Ces conflits sont sûrement là pour rester. Au Manitoba, la Chouette des terriers a niché exclusivement sur les terres privées jusqu'à ce jour (Ratcliff, 1986; Haug et Churchward, 1988). En Saskatchewan, Didiuk (1986) a trouvé que 87 % des sites anciens se trouvaient sur des terres privées. En Alberta, de 1980 à 1988, 62 % des tentatives documentées de nidification ont eu lieu sur des terres privées, le reste sur des terres publiques (D. Moore, Alberta Department of Forestry, Lands and Wildlife, comm. pers.). Ces données ont des implications évidentes pour la protection de ces sites.

1.2.1.2.4 Effets des activités des humains

1.2.1.2.4.1 Pollution

James et Fox (1987) ont étudié l'effet de la pulvérisation des terriers au carbofuran, un insecticide organophosphoré, sur la reproduction de la chouette : aucun jeune n'est sorti des nids, et on soupçonne la mortalité directe des adultes reproducteurs. On utilise beaucoup le carbofuran pour lutter contre les sauterelles dans les Prairies, ce qui pourrait avoir des conséquences graves sur la Chouette des terriers. Des tissus prélevés sur des Chouettes des terriers et des petits mammifères en Saskatchewan ont révélé la présence de résidus en faible quantité des organochlorés DDT, DDD, DDE, époxyde d'heptachlore (HE) et lindane (Haug, 1985). En Oregon, on a trouvé des résidus de HE et de DDE dans les oeufs de chouettes, mais à des teneurs trop faibles pour affecter la reproduction (Henny *et al.*, 1984).

On a soupçonné le grain empoisonné destiné aux spermophiles et aux chiens de Prairie d'agir sur les chouettes par empoisonnement secondaire. Cependant, James *et al.* (1990) n'ont trouvé aucune différence de taux de mortalité entre les chouettes qui nichent dans les pâturages où on avait empoisonné les spermophiles et celles qui nichent dans des pâturages non traités, en Saskatchewan. Les chouettes ne se sont pas nourries des cadavres de spermophiles durant l'étude. Cependant, plusieurs sources font état du potentiel charognard de la chouette et suggèrent des précautions pour la protéger (Eckert, 1974; Wedgwood, 1978). Butts (1973) pense que la présence de grain 1080 contaminé (au floroacétate de sodium) sur la surface d'une colonie de chiens de Prairie pourrait avoir contribué à la baisse de 71 % de la population nicheuse d'une colonie de Chouettes des terriers en deux années consécutives. Il a également identifié la présence de nombreuses graines de mauvaises herbes avec des fragments de crânes de souris à abajoues dans deux boulettes, indice d'une voie d'ingestion possible. Ces conclusions contradictoires laissent penser que la chouette pourrait ou non se nourrir de cadavres de spermophiles selon la saison et la disponibilité des proies.

1.2.1.2.4.2 Développement urbain et rural

La Chouette des terriers s'adapterait bien à la présence des humains. On en a trouvé qui nichaient dans les cimetières, sur le bord des rues dans les limites des villes, dans les aéroports, sur les terrains de golf, les terrains vagues des universités et les champs de foire (Bent, 1938; Thomsen, 1971; Wedgwood, 1978; Haug, 1985; B. Johnson, Université de la Californie à Davis, comm. pers.).

Les collisions avec des véhicules sont une des causes les plus fréquentes de mortalité près des nids, avec 33 % et 37 % des décès de cause connue, selon Butts (1973) et Haug (1985). Ratcliff (1986) signale avoir vu 23 chouettes mortes durant la nuit précédente, sur les 350 km de route séparant Boise et Pocatello dans l'Idaho.

Butts (1973) établit à 66 % le taux des décès connus attribuables aux armes à feu. La plupart des victimes étaient des adultes. Wedgwood (1978) signale cinq cas, dont trois dans des colonies; l'espèce a été éliminée de ces colonies et n'a jamais recolonisé le secteur. Ces dernières années, cependant, on signale très peu de chouettes abattues.

À certains endroits, le vandalisme des terriers a posé des problèmes. En 1991 à Milestone (Sask.), des nichoirs artificiels ont été déterrés (DH). P. James signale également trois cas de nichoirs sur 29 déterrés par des humains, en 1992 (PJ). On a présumé que tous les jeunes étaient morts.

1.2.2 Rôle de la Chouette des terriers dans l'écosystème, et interactions avec les humains

1.2.2.1 Considérations écologiques

1.2.2.1.1 Rôle écologique

La Chouette des terriers est un prédateur de petits mammifères et de grands insectes dans les Prairies.

Elle est parfois assez abondante pour réduire la population de ses proies près de certaines colonies, mais son effet sur les autres espèces est très faible à l'échelle des Prairies. Son rôle en fait cependant un bon indicateur de l'état de santé de l'écosystème : une productivité faible ou une baisse de population chez cette espèce peut signaler des problèmes dans l'écosystème.

1.2.2.1.2 Position taxinomique
La Chouette des terriers appartient à la famille des Strigidés (hiboux et chouettes au sens large), de l'ordre des Strigiformes. Au Canada, 15 espèces appartiennent à cette famille (Godfrey, 1986), mais seulement celle-là fait partie du genre *Speotyto* (anciennement *Athene*); elle compte une sous-espèce, *Speotyto cunicularia hypugaea*.

1.2.2.2 Considérations socio-politiques
1.2.2.2.1 Valeur pour le public
La Chouette des terriers a beaucoup de sympathie du public en partie parce qu'elle ne menace ni les humains ni les animaux d'élevage, en partie à cause de son aspect. Le public a été mis au fait du danger de sa disparition par la publicité donnée au lancement de l'Opération Chouette des terriers par la présence du prince Philip en 1987, et par la visibilité du programme : panneaux, brochures, couverture médiatique.

1.2.2.2.2 Valeur utilitaire
La Chouette des terriers n'est pas un animal exploitable comme tel, mais elle est très précieuse à d'autres fins, comme l'éducation. L'espèce est facile à observer dans certaines colonies, comme celles de Moose Jaw. Une grand nombre de personnes sont donc en mesure de voir une espèce menacée.

La chouette est utile à l'enseignement de l'écologie parce que sa diminution est causée par des changements dans l'utilisation des sols, qui causent de graves problèmes dans les Prairies canadiennes. Elle plaît aux jeunes et peut servir d'outil pédagogique pour aborder des questions écologiques plus vastes.

Comme les autres rapaces, la Chouette des terriers rend service en luttant contre des ravageurs agricoles comme les rongeurs et les sauterelles.

1.2.2.2.3 Considérations juridiques
Légalement, cette espèce est classée comme menacée au Manitoba et en Colombie-Britannique; elle est protégée en vertu de la Wildlife Protection Act de l'Alberta et de la Saskatchewan.

1.2.2.2.4 Proportion de la population qui niche au Canada
La proportion de la population qui niche au Canada n'est pas connue. Cependant, la sous-espèce est très répandue aux États-Unis et la population canadienne n'est qu'une petite partie de la population continentale.

1.2.3 Potentiel de rétablissement de l'espèce

1.2.3.1 Principales menaces et éventualité de sa persistance
Les causes du déclin de la Chouette des terriers sont complexes et reliées. Elles varient d'un endroit à l'autre, mais la diminution du nombre de chouettes est nettement le symptôme d'une utilisation intensive du sol et de problèmes généraux de l'environnement. Le rétablissement de l'espèce posera un défi.

Néanmoins, la population de l'espèce demeure non négligeable, et l'appui du public est fort. Le rétablissement sera difficile mais reste réalisable; il reste du temps pour trouver et mettre en oeuvre des mesures de rétablissement appropriées.

1.2.3.2 Efforts en cours pour protéger l'habitat et rétablir l'espèce
Des mesures à grande échelle sont présentement en cours dans toute l'aire canadienne de l'espèce : lâchers de chouettes, protection de l'habitat, installation de terriers artificiels, recherche, limitation des pesticides, programmes éducatifs.

Le lâcher d'oiseaux sauvages captifs a été entrepris en Colombie-Britannique en 1983. Depuis 1992, on fait éclore des chouettes en captivité pour les lâchers; on compte continuer encore au moins cinq ans. L'objectif à long terme du plan est de créer une population autonome et indépendante de 10 couples à chacun des cinq sites choisis. La Colombie-Britannique entend cependant se concentrer sur la productivité plutôt que chercher à atteindre une population donnée (Dyer, 1992).

Les lâchers ont débuté en 1987 au Manitoba et ont eu lieu chaque année depuis; on fait appel à des oiseaux capturés dans la nature et élevés en captivité (Hiltz, 1987; Haug et Churchward, 1988; De Smet et Conrad, 1990; De Smet, 1991, 1992). Les lâchers doivent se poursuivre jusqu'en 1997 (KDS). On a commencé à protéger l'habitat dans le sud-ouest de la province en 1988 par la voie de servitudes (L. Bidlake, Ressources naturelles

Manitoba, comm. pers.). Depuis, 14 lieux de nidification ont été protégés; 23 parcelles supplémentaires de prairie mixte ont été louées à long terme par le biais du Programme de protection de l'habitat essentiel de la faune (Conrad, 1991; KDS).

Le programme le plus ambitieux et le plus réussi de protection de l'habitat de la chouette au Canada est l'Opération Chouette des terriers, lancé en 1987 en Saskatchewan. Il s'articule autour d'ententes contractées avec des propriétaires volontaires, pour la protection des lieux de nidification. L'éducation est un volet important du programme. Dès 1991, plus de 16 000 ha et 499 lieux étaient protégés en vertu d'ententes quinquennales. Beaucoup d'autres territoires ont été protégés en Alberta.

En 1986, on a installé des terriers artificiels dans le sud-ouest du Manitoba (Thomson, 1988) et au Oak Hammock Wildlife Management Area dans le cadre d'un programme de lâchers (Hiltz, 1987). Des nichoirs artificiels ont également été enfouis dans certaines colonies pour fournir des terriers supplémentaires en milieu urbain, dans le cadre de l'Opération Chouette des terriers de Saskatchewan, et pour permettre la nidification des chouettes nouvellement installées en Colombie-Britannique.

De nombreux travaux de recherche sont en cours ou terminés sur des sujets aussi variés que l'écologie des populations, l'effet des pesticides et les facteurs limitant la productivité. Ces travaux circonscrivent de mieux en mieux les problèmes qui affligent la chouette.

L'étude démontrant l'effet nuisible du carbofuran sur la Chouette des terriers a conduit Agriculture et Agro-alimentaire Canada a apposer une étiquette supplémentaire sur le Furadan, exigeant de ne pas l'utiliser à moins de 250 m d'un nid de chouette.

Tous les gouvernements concernés ont mené une campagne de relations publiques pour rehausser l'image de la Chouette des terriers : dépliant sur l'espèce, nombreuses annonces destinées aux médias, émission spéciale sur la chouette, bulletin destiné aux propriétaires fonciers, publicité sur les restrictions à l'épandage du carbofuran.

1.2.3.3 Niveau requis de gestion de l'habitat

D'autres recherches sont nécessaires pour confirmer la nécessité de gérer l'habitat de façon extensive, en plus de le protéger. Il semble nécessaire de gérer les lieux de nidification, afin d'y assurer la présence de mammifères fouisseurs qui fournissent les nids et constituent des proies acceptables. Il est nécessaire de maintenir l'effort de protection de l'habitat à l'échelle des Prairies.

Avant de connaître la situation des habitats d'hivernage et de migration, il faut repérer les aires d'hivernage et les voies migratoires. Il pourrait être nécessaire de protéger et de gérer ces habitats pour que le rétablissement des populations de chouette soit complet.

1.2.3.4 Considérations biologiques touchant le rétablissement

1.2.3.4.1 Taux de recrutement

Le nombre élevé d'oeufs pondus par la chouette donne un potentiel de recrutement annuel élevé. Même si le recrutement actuel ne suit pas le rythme de la mortalité, l'espèce a le potentiel qu'il faut pour un rétablissement rapide.

1.2.3.4.2 Population minimale viable

Personne n'a encore calculé quel est la population minimale viable ou la population efficace de Chouette des terriers. On sait cependant que la viabilité augmente avec la population et l'aire de distribution. Une population, qui est répartie sur une aire de distribution vaste et qui présente des échanges génétiques, a une probabilité de survie plus grande. Salwasser *et al.* (1984) estiment qu'une population d'au moins 1000 individus, présentant ces caractéristiques, sera relativement viable. Les Chouettes des terriers des Prairies semblent constituer une seule grande population, car on ne connaît aucun mécanisme qui bloque les échanges génétiques. La population demeure bien au-delà du minimum de 1000 individus et est probablement viable à long terme si les facteurs responsables du déclin actuel sont réversibles. La petite population rétablie en Colombie-Britannique est probablement en deçà d'un minimum viable.

1.2.3.5 Espèces concurrentes et prédateurs

Voici la liste des mammifères qui sont prédateurs présumés ou confirmés des oeufs, des jeunes ou des adultes de la Chouette des terriers : blaireaux *(Taxidea taxus)*, belettes *(Mustela* spp.), moufettes *(Mephitis mephitis)*, renards *(Vulpes* spp.), coyotes *(Canis latrans)*, chiens et chats domestiques. Les oiseaux qui s'attaquent à l'espèce sont les suivants : Buses de Swainson *(Buteo swainsoni)*, Buses rouilleuses *(Buteo regalis)*, Faucons des Prairies *(Falco mexicanus)*, Grands-ducs d'Amérique *(Bubo virginianus)*,Busards Saint-Martin *(Circus cyaneus)* (Webster, 1944; Coulombe, 1971; Butts, 1973; Zarn, 1974; Wedgewood, 1978; Conrad et Gilmer, 1984; Martell et Cuthbert, 1987). L'échec de la

nidification ou la diminution de la nichée dus aux mammifères prédateurs seraient importants localement. Gleason (1978) et Coulombe (1971) ont tous deux vu des blaireaux s'introduire dans des terriers de nidification, l'un en Idaho, l'autre en Californie. Green (1983) signale que 21 nidifications sur 139 (15 %) ont échoué à cause des prédateurs, en Oregon. Dans le centre-sud de la Saskatchewan, les prédateurs, mammifères et oiseaux, ont causé l'échec de 21 sur 102 nidifications, soit 21 % (Haug, 1985). Au Manitoba, trois nidifications sur 28 (11 %) ont été abandonnées à cause de la prédation (Haug et Churchward, 1988). La plus grande colonie récente au Manitoba (cinq couples) a été complètement détruite par les blaireaux en 1992 (KDS). Les échecs de nidification causés par les mammifères sont peu communs dans le centre de l'Alberta, où le taux de réussite de la nidification dépasse 95 % (D. Wood, Castor, Alberta, comm. pers.). Dans le sud de la Saskatchewan, 7 % des terriers de nidification en 1987 et 4 % en 1988 ont été excavés, probablement par des renards ou par des chiens (PJ). En Saskatchewan, en 1992, les blaireaux, les renards et les chiens comptaient parmi les prédateurs principaux de la Chouette des terriers. Les belettes ont contribué à la destruction de nids de chouettes en Colombie-Britannique (OD).

Section II

Rétablissement

2.1 But et objectifs premiers

Le but de ce plan de rétablissement est d'accroître la population de la Chouette des terriers jusqu'à un niveau d'autonomie, à un point tel que l'espèce ne soit plus ni menacée ni en danger d'extinction.

Le plan a pour objectifs premiers :

(1) d'inverser la tendance à la baisse qui touche la population de la chouette dans toutes les prairies, puis de la maintenir stable ou croissante jusqu'à ce qu'elle atteigne environ 3000 couples, ou plus, dans les provinces des Prairies pendant 10 ans;

(2) d'établir une population viable de la Chouette des terriers en Colombie-Britannique, et de maintenir sa population à au moins 50 couples pendant 10 ans.

Compte tenu du prix élevé d'un recensement à l'échelle de l'aire de distribution, la population des Prairies n'a pas été recensée. Nos meilleures estimations, extrapolées à partir d'inventaires de petits territoires, fixent à quelque 2000 couples la population dans toute les Prairies canadiennes. Ces données sont cependant moins alarmantes que celles des contrôles qui révèlent une décroissance continuelle. Cette baisse est plus accusée dans l'est de l'aire.

En 1992, la population réinstallée en Colombie-Britannique s'établissait à six couples.

2.2 Stratégies

(1) Réduire la mortalité dans les lieux de nidification

(2) Accroître la productivité

(3) Protéger et gérer l'habitat de nidification

(4) Contrôler les populations

(5) Établir le besoin de gestion des lieux de migration et d'hivernage

(6) Établir des programmes de lâchers

(7) Promouvoir l'appui du public par l'éducation

2.3 Énoncé des mesures à prendre

2.3.1 Réduire la mortalité dans les lieux de nidification. (Stratégie 1)

2.3.1.1 ***Établir et mettre en oeuvre des programmes éliminant les effets négatifs des pesticides sur la Chouette des terriers.***

2.3.1.1.1 Éliminer l'emploi de tout pesticide dommageable à moins de 600 m des nids.

2.3.1.1.2 Encourager l'abandon des pulvérisations subventionnées sur toutes les emprises voisines des nids.

2.3.1.1.3 Faire changer les règlements en vue d'éliminer l'emploi du carbofuran dans les limites historiques de l'aire de la chouette à cause des effets négatifs prouvés.

2.3.1.1.4 Promouvoir, par l'information auprès des propriétaires et exploitants du sol, la lutte antiparasitaire sans danger pour la chouette.

2.3.1.1.5 Étudier l'effet des nouveaux pesticides, en particulier ceux qui visent les sauterelles et les rongeurs, sur la chouette et sur la disponibilité de ses proies.

2.3.1.1.6 Évaluer l'efficacité des règlements et des programmes visant à protéger la chouette des effets nuisibles des pesticides.

2.3.1.2 ***Réduire la mortalité attribuable aux véhicules.***

2.3.1.2.1 Établir les sites gérés (sites où on place des terriers artificiels, sites de lâchers) à 400 m au moins des routes principales ou secondaires.

2.3.1.2.2 Envisager l'installation de panneaux routiers à proximité des nids pour avertir les conducteurs.

2.3.1.2.3 Étudier les moyens possibles de décourager les chouettes d'utiliser des emprises et des routes à proximité des aires de nidification.

2.3.1.3 ***Protéger la Chouette des terriers et ses sites de nidification.***

2.3.1.3.1 Faire de la publicité sur les lois interdisant la chasse à la Chouette des terriers et appliquer les lois.

2.3.1.3.2 Réduire au minimum les dérangements anthropiques aux sites des nids, afin d'empêcher qu'ils soient abandonnés et vandalisés.

2.3.1.3.3 Établir une politique pour traiter des litiges qui surviennent quand les chouettes nichent près des aéroports, dans les chantiers ou en d'autres lieux, afin que les chouettes et leurs

petits soient protégés, et que la sécurité du public soit garantie.

2.3.1.4 Évaluer et contrôler les causes de mortalité.

2.3.1.4.1 Enquêter localement pour établir les causes exactes de la mortalité.

2.3.1.4.2 Évaluer le taux de mortalité annuel par baguage et marquage à divers endroits de l'aire de nidification.

2.3.2 Accroître la productivité. (Stratégie 2)

2.3.2.1 Évaluer et contrôler la productivité.

2.3.2.1.1 Établir un protocole pour évaluer la productivité.

2.3.2.1.2 Faire l'inventaire annuel de la productivité dans des lieux de nidification précis.

2.3.2.1.3 Établir les causes des écarts de productivité entre différentes parties de l'aire.

2.3.2.2 Établir si la disponibilité de la nourriture limite la productivité et la survie.

2.3.2.2.1 Établir si un supplément de nourriture peut servir à accroître le nombre de jeunes à l'envol.

2.3.2.2.2 Établir si une gestion de l'habitat visant à augmenter la nourriture peut faire augmenter la taille de la couvée et le nombre de jeunes à l'envol.

2.3.2.3 Mettre en oeuvre les mesures appropriées pour accroître la productivité issue de 2.3.2.1 et 2.3.2.2.

2.3.2.4 Limiter l'emploi des pesticides près des nids conformément à 2.3.1.1.

2.3.3 Protéger et gérer l'habitat de nidification. (Stratégie 3)

2.3.3.1 Repérer les habitats de nidification clés qu'il faut protéger pour réaliser les objectifs de population.

2.3.3.1.1 Poursuivre l'appel au public pour connaître les sites occupés et le nombre de couples qui s'y trouvent.

2.3.3.1.2 Prendre en note les caractéristiques des sites occupés et inoccupés.

2.3.3.1.3 Envisager l'utilisation des données obtenues par satellite pour repérer les grandes superficies d'habitat de nidification.

2.3.3.1.4 Cartographier l'habitat critique.

2.3.3.2 Repérer les politiques et pratiques d'utilisation du sol qui restreignent ou détruisent l'habitat de la Chouette des terriers.

2.3.3.3 Établir le taux de déperdition de l'habitat critique et le relier aux causes.

2.3.3.4 Exploiter des programmes de protection de l'habitat visant le propriétaire privé.

2.3.3.5 Élaborer des programmes de protection de l'habitat sur les terres publiques.

2.3.3.5.1 Faire connaître l'habitat critique de la Chouette des terriers aux organismes de gestion des terres.

2.3.3.5.2 Conclure des ententes avec ces organismes pour protéger l'habitat critique de nidification.

2.3.3.6 Exiger un examen environnemental préalable pour les changements d'utilisation du sol et l'urbanisation ou l'industrialisation à proximité des sites de nids.

2.3.3.7 Faire en sorte que les programmes de soutien à l'agriculture protègent l'habitat de la Chouette des terriers.

2.3.3.7.1 Analyser comment les programmes de soutien à l'agriculture influent sur l'habitat de la chouette.

2.3.3.7.2 Promouvoir des programmes de soutien à l'agriculture qui protègent la prairie.

2.3.3.7.3 Favoriser les changements aux programmes existants pour réduire l'agriculture dans les prairies et donc diminuer son impact sur la Chouette des terriers et d'autres espèces de cet écosystème.

2.3.3.8 Faire en sorte qu'il y ait suffisamment de terriers de nididification à suffisamment d'endroits.

2.3.3.8.1 Encourager les exploitants du sol à conserver suffisamment de spermophiles pour les besoins en terriers de la population de Chouette des terriers.

2.3.3.8.2 Faire appel à la loi pour empêcher la chasse et le trappage de décimer les blaireaux.

2.3.3.8.3 Utiliser des terriers artificiels dans certaines situations et circonstances : milieu urbain, programmes éducatifs, lâchers, etc.

2.3.3.8.4 Informer les exploitants du sol que la chouette préfère la végétation rase autour de son nid, et encourager la conservation de tels sites.

2.3.3.9 Faire en sorte qu'il y ait suffisamment de proies à proximité des nids.

2.3.3.9.1 Trouver des méthodes de gestion de l'habitat et des pratiques agricoles qui favorisent une quantité suffisante de microtinés dans la chaîne alimentaire des prairies.

2.3.3.9.2 Favoriser les pratiques agricoles et d'élevage qui maintiennent une population suffisante de proies.

2.3.3.9.3 Prendre des mesures précises de gestion de l'habitat pour conserver suffisamment de proies près des colonies de chouettes.

2.3.3.10 Évaluer l'efficacité des efforts de protection et de gestion de l'habitat.

2.3.4 Contrôler les populations. (Stratégie 4)

2.3.4.1 Faire, aux cinq ans, des inventaires normalisés appropriés afin de dénombrer la population canadienne de la Chouette des terriers.

2.3.4.1.1 Concevoir un protocole d'inventaire offrant le meilleur compromis entre des ressources restreintes et le besoin d'information.

2.3.4.1.2 Faire les inventaires.

2.3.4.2 Contrôler les tendances démographiques aux deux ans.

2.3.4.2.1 Établir un réseau de blocs pour contrôler les tendances selon une méthode normalisée.

2.3.4.2.2 Faire une base de données à partir de rapports annuels de nidification de la chouette, afin de contrôler les changements de population d'une année à l'autre.

2.3.4.2.2.1 Vérifier et étendre la base de données par des relevés sur le terrain où cela s'avère possible.

2.3.4.2.2.2 Normaliser les grands champs d'entrée de données d'une province à l'autre, afin de

les rendre compatibles pour une analyse nationale.

2.3.4.3 Construire un modèle démographique à partir de la productivité et de la mortalité afin de déterminer les périodes du cycle vital requérant des mesures de conservation.

2.3.5 Établir le besoin de gestion des lieux de migration et d'hivernage. (Stratégie 5)

2.3.5.1 Repérer les lieux de migration et d'hivernage des Chouettes des terriers qui nichent au Canada.

2.3.5.1.1 Faire appel aux observations des propriétaires fonciers, aux musées, aux services de la faune, etc. dans les régions présumées d'hivernage de la chouette, afin d'en documenter la distribution hivernale.

2.3.5.1.2 Entreprendre des programmes de marquage en collaboration, dans les régions d'hivernage possibles. Organiser au Canada, pendant la saison de reproduction, la recherche des chouettes marquées l'hiver.

2.3.5.1.3 Envisager le repérage des aires d'hivernage par radiolocalisation.

2.3.5.1.4 Envisager d'identifier les chouettes canadiennes en hivernage au moyen de différences chimiques, génétiques ou morphologiques.

2.3.5.2 Identifier les facteurs limitants dans les couloirs de migration et les lieux d'hivernage.

2.3.5.2.1 Étudier l'écologie de la Chouette des terriers en hivernage au Mexique, en insistant sur la mortalité.

2.3.5.2.2 Étudier l'impact des modes d'utilisation du sol sur la chouette et son habitat en migration et en hivernage.

2.3.5.3 Avec d'autres parties, prendre des mesures pour atténuer les facteurs limitants en migration et en hivernage.

2.3.5.4 Établir un programme en collaboration avec les États-Unis et le Mexique afin d'échanger des données, de concevoir des inventaires et d'établir et de réaliser des programmes de gestion.

2.3.5.4.1 Inviter officiellement des représentants des États-Unis et du Mexique aux réunions de l'Équipe de rétablissement de la Chouette des terriers.

2.3.5.4.2 RESCAPÉ demandera au SCF de négocier une entente multipartite, en vertu peut-être de la Convention sur la faune de l'hémisphère occidental, afin de faciliter la collaboration en gestion de la Chouette des terriers et d'autres rapaces.

2.3.6 Mettre en oeuvre des programmes de lâchers. (Stratégie 6)

2.3.6.1 Au besoin, planifier et organiser des programmes de lâchers, afin d'aider à atteindre les populations cibles des provinces.

2.3.6.1.1 Développer pour les lâchers des sources de chouettes sauvages ou d'élevage, de la même population génétique.

2.3.6.1.1.1 Envisager les manipulations d'oeufs et de couvées des chouettes sauvages.

2.3.6.1.1.2 Examiner le danger de transmettre des maladies avant d'obtenir des chouettes d'un autre pays.

2.3.6.1.2 Effectuer les lâchers selon des règles normalisées.

2.3.6.1.3 Au besoin, gérer les prédateurs dans les zones de lâchers.

2.3.6.2 Évaluer l'efficacité des programmes de lâchers.

2.3.7 Promouvoir l'appui du public par l'éducation. (Stratégie 7)

2.3.7.1 Sensibiliser davantage le public à la Chouette des terriers.

2.3.7.1.1 Rédiger et diffuser une brochure sur la Chouette des terriers de la Prairie.

2.3.7.1.2 Faire appel aux causeries, à la télévision et aux autres médias pour sensibiliser davantage le public.

2.3.7.2 Faire appel aux véhicules d'information pour réduire le risque de chasse et de vandalisme aux terriers.

2.3.7.3 Faire appel aux véhicules d'information pour encourager la protection de l'habitat et faire connaître les facteurs de destruction et de dégradation de la prairie.

2.3.7.3.1 Prendre contact directement avec les propriétaires fonciers pour expliquer le statut menacé de la Chouette des terriers et les mesures possibles d'atténuation.

2.3.7.3.2 Rencontrer les responsables des politiques d'utilisation du sol pour discuter d'enjeux écologiques.

2.3.7.3.3 Développer une activité éducative autour des subventions et des politiques agricoles, et de leur effet sur la faune menacée.

2.3.7.4 Informer les propriétaires ayant des Chouettes des terriers chez eux des méthodes de lutte contre les insectes sans danger pour les chouettes.

2.3.7.5 Renseigner les agents de la faune et ceux chargés d'appliquer la loi sur la Chouette des terriers, sa rareté, le plan de rétablissement, la nécessité de la protéger et de protéger son habitat, et la façon d'y parvenir.

2.3.7.6 Dans les messages sur la Chouette des terriers, faire passer l'idée qu'une espèce en danger de disparition indique souvent que l'écosystème est mal en point et qu'elle est donc l'indice de problèmes écologiques plus vastes : en bout de ligne, nos façons de faire ont un impact sur les espèces en danger de disparition.

2.4 Exposé

2.4.1 Réduire la mortalité dans les lieux de nidification. (Stratégie 1)

La baisse de la population de la Chouette des terriers serait due, au moins en partie, à une forte mortalité. Toute mesure réduisant le taux de mortalité durant la saison de reproduction favorisera donc le rétablissement de l'espèce.

*2.4.1.1 **Établir et mettre en oeuvre des programmes éliminant les effets négatifs des pesticides sur la Chouette des terriers.***

La Chouette des terriers est très souvent exposée aux rodenticides destinés au Spermophile de Richardson (*Spermophilus richardsonii*) et aux insecticides antisauterelles; ce sont donc les produits qui nous inquiètent le plus.

2.4.1.1.1 Éliminer l'emploi de tout pesticide dommageable à moins de 600 m des nids.

La recherche révèle les effets du carbofuran appliqué à moins de 400 m d'un nid (James et Fox, 1987). La distance de 600 m fournit une marge de sécurité supplémentaire, et c'est la distance en deçà de laquelle la chouette passe le plus clair de son temps (Haug, 1985).

2.4.1.1.2 Encourager l'abandon des pulvérisations subventionnées sur toutes les emprises voisines des nids.

Bon nombre de nids sont situés le long de fossés de routes, et la chouette chasse souvent à ces endroits. Les pulvérisations des fossés contre les sauterelles durant les années d'infestation pourraient nuire à la chouette, à moins que le nid n'ait été repéré et que ses environs ne soient protégés des pulvérisations.

2.4.1.1.3 Faire changer les règlements en vue d'éliminer l'emploi du carbofuran dans les limites historiques de l'aire de la chouette à cause des effets négatifs prouvés.

La recherche révèle que le carbofuran utilisé contre les sauterelles réduit la productivité de la chouette et tue probablement des adultes.

2.4.1.1.4 Promouvoir, par l'information auprès des propriétaires et exploitants du sol, la lutte antiparasitaire sans danger pour la chouette.

Le sevin est un insecticide antisauterelles beaucoup moins nocif que le carbofuran. Il faut insister sur ce fait auprès de ceux qui luttent contre les sauterelles dans l'aire de répartition de la chouette.

James *et al.* (1990) révèlent que l'empoisonnement du Spermophile de Richardson à la strychnine n'a pas d'effet sur la Chouette des terriers. Cependant, la chouette se nourrit parfois de ce rongeur. Les programmes d'empoisonnement peuvent toucher la chouette les années où la nourriture est rare, ou si on se sert d'autres poisons. Il vaut donc mieux effectuer les empoisonnements en dehors de la saison principale de nidification de la chouette ou prendre des précautions, comme ramasser les spermophiles morts. Il convient de prendre les mêmes précautions avec d'autres rongeurs faisant l'objet d'une lutte antiparasitaire.

2.4.1.1.5 Étudier l'effet des nouveaux pesticides, en particulier ceux qui visent les sauterelles et les rongeurs, sur la chouette et sur la disponibilité de ses proies.

2.4.1.1.6 Évaluer l'efficacité des règlements et des programmes visant à protéger la chouette des effets nuisibles des pesticides.

Il faut de toute urgence déterminer si la restriction actuelle à l'usage du carbofuran à moins de 250 m d'un nid de Chouette des terriers est respectée, et s'il y aurait lieu de l'étendre à plus de 250 m.

*2.4.1.2 **Réduire la mortalité attribuable aux véhicules.***

Trois facteurs contribuent à cette mortalité : l'accroissement du trafic routier, la tendance de la chouette à nicher sur l'accotement des routes et à chasser au-dessus des fossés.

2.4.1.2.1 Établir les sites gérés (sites où on place des terriers artificiels, sites de lâchers) à 400 m au moins des routes principales ou secondaires.

2.4.1.2.2 Envisager l'installation de panneaux routiers à proximité des nids pour avertir les conducteurs.

Il faudrait placer des panneaux à plusieurs endroits à problème et évaluer leur impact éventuel sur le comportement des conducteurs.

2.4.1.2.3 Étudier les moyens possibles de décourager les chouettes d'utiliser des emprises et des routes à proximité des aires de nidification.

Quand on connaîtra mieux l'habitat de la chouette, on pourra trouver des façons de la décourager de nicher dans les sites à haut risque. Parmi les options possibles, modifier les sites pour les rendre moins attrayants et créer des sites de remplacement plus sécuritaires.

2.4.1.3 Protéger la Chouette des terriers et ses sites de nidification.

2.4.1.3.1 Faire de la publicité sur les lois interdisant la chasse à la Chouette des terriers et les appliquer.

2.4.1.3.2 Réduire au minimum les dérangements anthropiques aux sites des nids, afin d'empêcher qu'ils soient abandonnés et vandalisés.

La Chouette des terriers peut tolérer la présence des humains jusqu'à un certain point; des dérangements excessifs peuvent réduire la reproduction. Certains nids situés dans des zones très peuplées peuvent requérir une protection spéciale. Ainsi, on a utilisé des enclos pour empêcher les gens d'approcher des nids sur un champ de foire durant la foire.

2.4.1.3.3 Établir une politique pour traiter des litiges qui surviennent quand les chouettes nichent près des aéroports, dans les chantiers ou en d'autres lieux, afin que les chouettes et leurs petits soient protégés, et que la sécurité du public soit garantie.

Il faut des politiques pour guider les agents de la faune dans la solution de litiges lorsqu'ils protègent la chouette.

2.4.1.4 Évaluer et contrôler les causes de mortalité.

Il faut comprendre les causes de mortalité afin d'établir les facteurs responsables de la baisse de la population, et s'y attaquer.

2.4.1.4.1 Enquêter localement pour établir les causes exactes de la mortalité.

La prédation, l'effet des pesticides, les collisions avec des véhicules comptent parmi les sujets demandant plus d'étude.

2.4.1.4.2 Évaluer le taux de mortalité annuel par baguage et marquage à divers endroits de l'aire de nidification.

Cette étude révélera non seulement le taux de mortalité annuel, mais elle indiquera si les chouettes meurent surtout en été ou en hiver.

2.4.2 Accroître la productivité. (Stratégie 2)

2.4.2.1 Évaluer et contrôler la productivité.

La baisse de la population peut être causée tout autant par une baisse de la productivité que par une hausse de la mortalité. Cela ne peut être établi qu'en évaluant la productivité.

2.4.2.1.1 Établir un protocole pour évaluer la productivité.

Tous les chercheurs doivent s'entendre sur la définition de jeune prêt à l'envol afin que les données des diverses études soient comparables.

2.4.2.1.2 Faire l'inventaire annuel de la productivité dans des lieux de nidification précis.

On pourrait contrôler la productivité dans plusieurs blocs d'étude chaque année pour vérifier les tendances et mieux connaître l'importance de la productivité pour l'espèce.

2.4.2.1.3 Établir les causes des écarts de productivité entre différentes parties de l'aire.

L'explication des différences observées peut être la clé de l'explication de la baisse de la population. La recherche doit considérer les différences de région, d'habitat, de disponibilité des proies et de climat comme causes d'écarts de productivité.

2.4.2.2 Établir si la disponibilité de la nourriture limite la productivité et la survie.

La fragmentation et l'exploitation agricole intensive de la majeure partie de l'habitat de la Chouette des terriers pourraient réduire la population de proies clés et donc la productivité de la chouette. La recherche doit donc envisager la relation entre disponibilité de nourriture et productivité.

2.4.2.2.1 Établir si un supplément de nourriture peut servir à accroître le nombre de jeunes à l'envol.

Cette étude révélera si la nourriture est limitante et pourrait servir à une gestion intensive dans certains cas.

2.4.2.2.2 Établir si une gestion de l'habitat visant à augmenter la nourriture peut faire augmenter la taille de la couvée et le nombre de jeunes à l'envol.

Cette mesure serait entreprise après des résultats d'étude révélant que la nourriture limite effectivement la productivité. Pendant presque toute la saison de reproduction, les microtinés constituent la proie la plus importante. C'est donc eux qu'on vise ici.

2.4.2.3 Mettre en oeuvre les mesures appropriées pour accroître la productivité issue de 2.4.2.1 et 2.4.2.2.

2.4.2.4 Limiter l'emploi des pesticides près des nids conformément à 2.4.1.1

Les pesticides peuvent influer grandement non seulement sur la survie des adultes, mais aussi sur leur productivité (James et Fox, 1987). Les mesures pour y faire face sont identiques à celles destinées à prévenir la mortalité.

2.4.3 Protéger et gérer l'habitat de nidification. (Stratégie 3)

2.4.3.1 Repérer les habitats de nidification clés qu'il faut protéger pour réaliser les objectifs de population.

La Chouette des terriers a perdu beaucoup d'habitat dans le passé (Hjertaas et Lyon, 1987) et celui qui reste est fragmenté. Si elle continue au même rythme, cette déperdition nuira à la population actuelle et au potentiel de rétablissement. Le repérage de l'habitat est préalable à la protection de l'habitat et à sa gestion.

2.4.3.1.1 Poursuivre l'appel au public pour connaître les sites occupés et le nombre de couples qui s'y trouvent.

Bien des nids ont été repérés, mais d'autres restent à trouver et de nouveaux se créent. Il faut donc continuer de faire appel au public pour en trouver d'autres, par la publicité, comme dans le cadre de l'Opération Chouette des terriers.

2.4.3.1.2 Prendre en note les caractéristiques des sites occupés et inoccupés.

Cette information peut servir autant à améliorer la valeur des sites par des mesures de gestion qu'à repérer des lieux inutilisés qui seraient valables pour l'espèce.

2.4.3.1.3 Envisager l'utilisation des données obtenues par satellite pour repérer les grandes superficies d'habitat de nidification.

Des travaux ont révélé que les concentrations de l'habitat du Spermophile de Richardson se repèrent par photographie satellitaire. Cependant, les résultats préliminaires de la classification de l'habitat de la Chouette des terriers n'ont pas été aussi précis. Il faudrait affiner la technique en utilisant des sites identifiés précisément sur le terrain.

2.4.3.1.4 Cartographier l'habitat critique.

Pour permettre le rétablissement et le développement de la population, les sites tant utilisés que potentiels devraient être identifiés sur des cartes comme habitat critique.

2.4.3.2 Repérer les politiques et pratiques d'utilisation du sol qui restreignent ou détruisent l'habitat de la Chouette des terriers.

Inclure les pratiques influant sur l'habitat de nidification et l'abondance des proies. Repérer les politiques et subventions de l'État qui forcent ou encouragent les propriétaires à gérer l'habitat au détriment de la chouette est sans doute l'élément le plus important ici.

2.4.3.3 Établir le taux de déperdition de l'habitat critique et le relier aux causes.

En cartographiant l'habitat critique, les vieilles photos aériennes peuvent servir à mesurer la déperdition et à en montrer les causes. Cette information indiquera l'urgence de protéger l'habitat et aidera à la conception de stratégies pour sa protection.

2.4.3.4 Exploiter des programmes de protection de l'habitat visant le propriétaire privé.

Ces programmes ont déjà cours dans les Prairies : baux directs au Manitoba, Opération Chouette des terriers en Alberta et en Saskatchewan. Leur poursuite est très importante car la plupart des chouettes nichent sur des terres privées. Des rapports continus, en personne, au téléphone ou par le courrier, sont importants; ils permettent de conserver l'enthousiasme et l'appui des propriétaires fonciers.

2.4.3.5 Élaborer des programmes de protection de l'habitat sur les terres publiques.

2.4.3.5.1 Faire connaître l'habitat critique de la Chouette des terriers aux organismes de gestion des terres.

Par l'Opération Chouette des terriers, on s'est assuré que les gérants de pâturages communaux connaissent les habitats critiques et on a entrepris avec eux de les repérer. Ce travail doit être poursuivi et étendu à d'autres secteurs.

2.4.3.5.2 Conclure des ententes avec ces organismes pour protéger l'habitat critique de nidification.

Dans bien des cas, aucun changement de politique n'est requis, mais les gestionnaires et les services provinciaux de la faune doivent identifier les conflits possibles et élaborer des solutions. Ainsi, l'Administration du rétablissement agricole des Prairies a modifié sa politique sur les pesticides pour arrêter l'usage du carbofuran dans l'habitat de la chouette.

2.4.3.6 Exiger un examen environnemental préalable pour les changements d'utilisation du sol et l'urbanisation ou l'industrialisation à proximité des sites de nids.

La base de données de l'Opération Chouette des terriers facilite présentement ce travail en renseignant les promoteurs sur les habitats connus. Ce travail sera simplifié une fois les cartes de l'habitat critique réalisées et mises à la disposition des promoteurs.

2.4.3.7 Faire en sorte que les programmes de soutien à l'agriculture protègent l'habitat de la Chouette des terriers.

L'État, par l'entremise de ses programmes d'appui à l'agriculture et de ses organismes de mise en marché, comme la Commission canadienne du blé, joue un rôle capital dans le paysage physique des Prairies. Malheureusement, de nombreux programmes sont conçus de façon à récompenser la mise en culture des superficies maximales, avec le résultat que la prairie qui sert d'habitat de nidification à la chouette est détruite.

La question de la politique agricole et de l'appui à l'agriculture est complexe et influencée fortement par le public. En comprendre les effets est difficile, tenter de les infléchir est encore plus difficile. En outre, cette question concerne d'autres espèces animales. Par conséquent, les mesures proposées seraient bien plus efficaces dans le cadre d'un vaste examen de la politique et des programmes de soutien agricoles du point de vue de la faune et de l'écologie.

L'appui de la population rurale à la chouette est très fort. Bien des propriétaires fonciers conservent son habitat, même si cela leur coûte des subventions de l'État. La Chouette des terriers est peut-être un point d'entrée excellent dans un débat sur la politique agricole.

2.4.3.7.1 Analyser comment les programmes de soutien à l'agriculture influent sur l'habitat de la chouette.

2.4.3.7.2 Promouvoir des programmes de soutien à l'agriculture qui protègent la prairie.

2.4.3.7.3 Favoriser les changements aux programmes existants pour réduire l'agriculture dans les prairies et donc diminuer son impact sur la Chouette des terriers et d'autres espèces de cet écosystème.

2.4.3.8 Faire en sorte qu'il y ait suffisamment de terriers de nidification à suffisamment d'endroits.

Au Canada, la saison de nidification de la Chouette des terriers gravite autour d'une série de trous utilisés pour nicher, capturer des proies et s'abriter des intempéries et des ennemis. Les chouettes modifient et agrandissent les terriers, mais ne peuvent en creuser elles-mêmes; elles comptent pour cela sur les rongeurs et les blaireaux.

2.4.3.8.1 Encourager les exploitants du sol à conserver suffisamment de spermophiles pour les besoins en

terriers de la population de Chouettes des terriers.

Le spermophile est considéré comme nuisible et fait l'objet de mesures de lutte, tel l'empoisonnement. Certaines de ces mesures n'ont pas d'effet sur la chouette, mais l'élimination complète des spermophiles rendrait les lieux impropres à la chouette. Ce fait doit être communiqué aux propriétaires fonciers et aux gestionnaires des terres, et le rôle clé du spermophile doit être respecté.

2.4.3.8.2 Faire appel à la loi pour empêcher la chasse et le trappage de décimer les blaireaux.

Le blaireau est considéré comme un animal à fourrure dans toutes les Prairies; il est protégé à ce titre et fait l'objet d'une chasse réglementée.

2.4.3.8.3 Utiliser des terriers artificiels dans certaines situations et circonstances : milieu urbain, programmes éducatifs, lâchers, etc.

2.4.3.8.4 Informer les exploitants des terres que la chouette préfère la végétation rase autour de son nid, et encourager la conservation de tels sites.

La Chouette des terriers préfère la végétation rase près de ses terriers, mais elle chasse également dans l'herbe haute. Jusqu'à un certain point, le broutage est donc bénéfique à l'espèce. L'Opération Chouette des terriers et d'autres véhicules d'information ont déjà sensibilisé beaucoup de propriétaires fonciers à ce besoin.

2.4.3.9 Faire en sorte qu'il y ait suffisamment de proies à proximité des nids.

2.4.3.9.1 Trouver des méthodes de gestion de l'habitat et des pratiques agricoles qui favorisent une quantité suffisante de microtinés dans la chaîne alimentaire des prairies.

On connaît mal les populations de microtinés sur les terres agricoles et dans les pâturages des Prairies. Pour pouvoir tenter de conserver ces populations, il faut connaître la réaction de ces rongeurs aux diverses pratiques agricoles et autres modifications de l'habitat.

2.4.3.9.2 Favoriser les pratiques agricoles et d'élevage qui maintiennent une population suffisante de proies.

Pour cela, il faut informer les exploitants de l'importance des petits mammifères et des effets de l'exploitation du sol sur eux. À l'heure actuelle, cependant, cette information nous échappe encore.

2.4.3.9.3 Prendre des mesures précises de gestion de l'habitat pour conserver suffisamment de proies près des colonies de chouettes.

Il pourrait s'agir d'ententes avec les exploitants pour semer des herbes ou suivre certaines pratiques favorisant l'alimentation de la chouette.

2.4.3.10 Évaluer l'efficacité des efforts de protection et de gestion de l'habitat.

2.4.4 Contrôler les populations. (Stratégie 4)

2.4.4.1 Faire, aux cinq ans, des inventaires normalisés appropriés afin de dénombrer la population canadienne de la Chouette des terriers.

Un recensement complet dans toute l'aire serait possible mais détournerait temps et argent des mesures qui touchent la chouette plus directement. Par conséquent, on pourrait se limiter à des inventaires destinés à fournir des indices de la population et des changements dans plusieurs grands habitats des Prairies. Des recensements plus complets pourraient se dérouler en Colombie-Britannique et au Manitoba où la population est modeste.

2.4.4.1.1 Concevoir un protocole d'inventaire offrant le meilleur compromis entre des ressources restreintes et le besoin d'information.

2.4.4.1.2 Faire les inventaires.

2.4.4.2 Contrôler les tendances démographiques aux deux ans.

Il est essentiel de contrôler les tendances démographiques afin d'établir le succès des programmes de rétablissement et d'évaluer le degré d'atteinte des objectifs.

2.4.4.2.1 Établir un réseau de blocs pour contrôler les tendances selon une méthode normalisée.

Cette méthode ne serait pas nécessairement appliquée de la même façon dans chaque région. Cependant, il importe que chaque bloc soit toujours inventorié de la même manière, afin que les résultats soient directement comparables d'une année à l'autre. Si possible, intégrer les lieux d'étude existants aux blocs de contrôle, afin de réduire les coûts et d'établir une plus longue série de données valables.

2.4.4.2.2 Faire une base de données à partir de rapports annuels de nidification de la chouette, afin de contrôler les changements de population d'une année à l'autre.

Les rapports annuels provenant de sites donnés ne donnent pas nécessairement les fluctuations de la population locale, mais sont quand même utiles à long terme. C'est à l'heure actuelle, la meilleure information disponible pour la majeure partie des Prairies. On devrait obtenir des rapports annuels des propriétaires de terres où on sait que la chouette niche. Grâce à des programmes comme l'Opération Chouette des terriers, on peut obtenir des données démographiques à peu de frais.

2.4.4.2.2.1 Vérifier et étendre la base de données par des relevés sur le terrain où cela s'avère possible.

En particulier dans les grandes colonies où les dénombrements précis sont parfois difficiles, des zoologistes devraient visiter le site pour confirmer les chiffres du propriétaire.

2.4.4.2.2.2 Normaliser les grands champs d'entrée de données d'une province à l'autre, afin de les rendre compatibles pour une analyse nationale.

2.4.4.3 Construire un modèle démographique à partir de la productivité et de la mortalité afin de déterminer les périodes du cycle vital requérant des mesures de conservation.

Chaque année, Paul James fait un modèle démographique dans son territoire d'étude de Regina.

2.4.5 Établir le besoin de gestion des lieux de migration et d'hivernage. (Stratégie 5)

2.4.5.1 Repérer les lieux de migration et d'hivernage des Chouettes des terriers qui nichent au Canada.

L'aire d'hivernage et les couloirs de migration des chouettes canadiennes ne sont pas connus. L'absence de bagues retournées durant l'hiver donne à penser que nos chouettes de la Prairie hivernent au Mexique, mais cela n'a pas été confirmé. L'importance de l'aire d'hivernage pour la survie de l'espèce devrait convaincre les organismes canadiens de contribuer à des travaux en hiver dans les régions probables d'hivernage.

2.4.5.1.1 Faire appel aux observations des propriétaires fonciers, aux musées, aux services de la faune, etc. dans les régions présumées d'hivernage de la chouette, afin d'en documenter la distribution hivernale.

2.4.5.1.2 Entreprendre des programmes de marquage en collaboration, dans les régions d'hivernage possibles. Organiser au Canada, pendant la saison de reproduction, la recherche de chouettes marquées en hiver.

Étant donné les résultats mitigés du baguage dans l'aire de nidification, il pourrait être utile de tenter le baguage dans les lieux d'hivernage. La grande visibilité des chouettes en été et un effort plus grand de recherche au Canada favoriseraient la recapture des oiseaux bagués.

2.4.5.1.3 Envisager le repérage des aires d'hivernage par radiolocalisation.

On pourrait suivre les chouettes qui quittent le Canada à l'automne, même si la migration nocturne et la possibilité que les chouettes passent la journée dans des terriers posent des problèmes techniques. On pourrait tenter de faire des relevés aériens des grandes zones de nidification au Canada pour repérer les mâles ayant reçu des émetteurs en hiver. Il convient d'évaluer de nouvelles idées pour rendre cette technique plus rentable et d'en faire l'essai si possible.

2.4.5.1.4 Envisager d'identifier les chouettes canadiennes en hivernage au

moyen de différences chimiques, génétiques ou morphologiques.

La mesure d'un isotope stable pourrait indiquer dans quel type d'écosystème les chouettes hivernent. La présence de résidus de pesticides pourrait également aider à retracer les zones d'hivernage. Il faut continuer de consulter les experts pour trouver la meilleure façon de repérer l'aire d'hivernage.

2.4.5.2 Identifier les facteurs limitants dans les couloirs de migration et les lieux d'hivernage.

2.4.5.2.1 Étudier l'écologie de la Chouette des terriers en hivernage au Mexique, en insistant sur la mortalité.

On pourrait entreprendre ce travail avant que l'aire d'hivernage des chouettes canadiennes soit connue, parce qu'il serait utile pour la gestion de la faune au Mexique et vraisemblablement pertinent pour les chouettes des Prairies canadiennes. On ne connaît pas, non plus, l'aire d'hivernage de la population de la Colombie-Britannique.

2.4.5.2.2 Étudier l'impact des modes d'utilisation du sol sur la chouette et son habitat en migration et en hivernage.

Pour cela, il faut connaître l'aire d'hivernage et avoir des données sur l'écologie de la chouette en hivernage; on ne peut donc rien entreprendre avant le repérage des couloirs de migration et de l'aire d'hivernage.

2.4.5.3 Avec d'autres parties, prendre des mesures pour atténuer les facteurs limitants en migration et en hivernage.

Élément majeur ou mineur du plan de rétablissement, selon l'emplacement de l'aire d'hivernage et les problèmes particuliers rencontrés.

2.4.5.4 Établir un programme en collaboration avec les États-Unis et le Mexique afin d'échanger des données, de concevoir des inventaires et d'établir et de réaliser des programmes de gestion.

2.4.5.4.1 Inviter officiellement des représentants des États-Unis et du Mexique aux réunions de l'Équipe de rétablissement de la Chouette des terriers.

La participation étrangère aux efforts de rétablissement reflète la distribution multinationale de l'espèce; elle fait participer des gestionnaires responsables de l'habitat de migration et d'hivernage au rétablissement de l'espèce. Des subventions aux déplacements faciliteraient cette participation étrangère.

2.4.5.4.2 RESCAPÉ demandera au SCF de négocier une entente multipartite, en vertu peut-être de la Convention sur la faune de l'hémisphère occidental, afin de faciliter la collaboration en gestion de la Chouette des terriers et d'autres rapaces.

Cette entente internationale stimulerait et faciliterait une collaboration internationale à la conservation de la Chouette des terriers.

2.4.6 Mettre en oeuvre des programmes de lâchers. (Stratégie 6)

2.4.6.1 Au besoin, planifier et organiser des programmes de lâchers, afin d'aider à atteindre les populations cibles des provinces.

Là où la population de la chouette est très faible, comme au Manitoba, ou nulle, comme en Colombie-Britannique, les lâchers offrent peut-être la seule façon de conserver ou d'établir une population nicheuse.

2.4.6.1.1 Développer pour les lâchers des sources de chouettes sauvages ou d'élevage, de la même population génétique.

2.4.6.1.1.1 Envisager les manipulations d'oeufs et de couvées des chouettes sauvages.

2.4.6.1.1.2 Examiner le danger de transmettre des maladies avant d'obtenir des chouettes d'un autre pays.

2.4.6.1.2 Effectuer les lâchers selon des règles normalisées.

Le Manitoba et la Colombie-Britannique ont établi des méthodes efficaces de lâchers de la Chouette des terriers dans la nature.

2.4.6.1.3 Au besoin, gérer les prédateurs dans les zones de lâchers.

Le blaireau, le grand-duc et d'autres prédateurs peuvent capturer les chouettes directement aux points de lâcher. La protection physique, comme des enclos, constitue la manière préférée de régler le problème des prédateurs. La capture d'animaux vivants pourrait s'imposer à certains endroits.

2.4.6.2 Évaluer l'efficacité des programmes de lâchers.

2.4.7 Promouvoir l'appui du public par l'éducation. (Stratégie 7)

2.4.7.1 Sensibiliser davantage le public à la Chouette des terriers.

L'attitude du public a plus d'importance pour le rétablissement de la Chouette des terriers que pour celui de beaucoup d'autres espèces menacées, parce que le public est en contact fréquent avec elle : elle niche dans des régions d'agriculture intensive, dans les villes ainsi que sur les terres privées, ce qui la rend vulnérable à l'interférence des humains, aux changements dans l'utilisation des sols et aux pesticides. Les mesures requises pour aider l'espèce à se rétablir dépendront avant tout de la bonne volonté du public et de sa collaboration.

2.4.7.1.1 Rédiger et diffuser une brochure sur la Chouette des terriers de la Prairie.

Cette brochure est publiée; il faut la distribuer et veiller à en avoir suffisamment.

2.4.7.1.2 Faire appel aux causeries, à la télévision et aux autres médias pour sensibiliser davantage le public.

2.4.7.2 Faire appel aux véhicules d'information pour réduire le risque de chasse et de vandalisme aux terriers.

La publicité et d'autres modes de communication devraient servir à faire savoir que la Chouette des terriers et les autres rapaces sont protégés par la loi. Il faut insister sur ce point, là où il y a eu des problèmes par le passé.

2.4.7.3 Faire appel aux véhicules d'information pour encourager la protection de l'habitat et faire connaître les facteurs de destruction et de dégradation de la prairie.

2.4.7.3.1 Prendre contact directement avec les propriétaires fonciers pour expliquer le statut menacé de la Chouette des terriers et les mesures possibles d'atténuation.

Cela se fait déjà par le biais de l'Opération Chouette des terriers et un travail semblable se fait au Manitoba.

2.4.7.3.2 Rencontrer les responsables des politiques d'utilisation du sol pour discuter d'enjeux écologiques.

Les fonctionnaires qui établissent les politiques agricoles et celles qui concernent l'utilisation des sols peuvent avoir beaucoup d'influence sur le sort de la chouette et constituent donc une cible importante.

2.4.7.3.3 Développer une activité éducative autour des subventions et des politiques agricoles, et de leur effet sur la faune menacée.

Cette activité pourrait s'inscrire dans le projet Atout-faune, et enseigner aux élèves comment une politique peut avoir des conséquences bien au-delà de l'objectif de départ.

2.4.7.4 Informer les propriétaires ayant des Chouettes des terriers chez eux des méthodes de lutte contre les insectes sans danger pour les chouettes.

Les insecticides homologués pour la lutte aux sauterelles sont de toxicités très diverses pour les oiseaux (James et Fox, 1987). L'information à ce sujet doit être communiquée aux agriculteurs qui croient devoir lutter contre la sauterelles là où il y a des chouettes. On pourrait adresser des lettres particulières aux propriétaires concernés dans les régions où des infestations de sauterelles sont prévues; c'est ce qu'Agriculture Canada a fait, dans une certaine mesure, en 1991.

2.4.7.5 Renseigner les agents de la faune et ceux chargés d'appliquer la loi sur la Chouette des terriers, sa rareté, le plan de rétablissement, la nécessité de la protéger et de protéger son habitat, et la façon d'y parvenir.

Ce public interne est souvent négligé, mais la bonne marche du programme de rétablissement de la chouette dépend de sa compréhension des enjeux en cause.

2.4.7.6 Dans les messages sur la Chouette des terriers, faire passer l'idée qu'une espèce en danger de disparition indique souvent que l'écosystème est mal en point et qu'elle est donc l'indice de problèmes écologiques plus vastes : en bout de ligne, nos façons de faire ont un impact sur les espèces en danger de disparition.

La Chouette des terriers n'est pas un cas isolé; c'est le symptôme du grave malaise écologique qui influe sur de nombreuses espèces sauvages. Dans les Prairies, la plupart des problèmes sont réliés à des problèmes d'habitat. Certes, on peut réduire les accidents routiers par la signalisation mais la véritable solution, c'est moins de circulation et plus d'habitat loin des routes. L'intérêt du public pour cette espèce donne l'occasion de faire comprendre que la Chouette des terriers, comme n'importe quelle espèce, ne peut être examinée en vase clos, en faisant abstraction de l'écosystème.

Section III

Calendrier de mise en oeuvre

Le calendrier de mise en oeuvre (tableau 3) esquisse et priorise les tâches requises pendant la période de rétablissement. Il servira au contrôle continu de toutes les tâches et de base au financement des mesures de rétablissement. Les tâches sont répertoriées en catégories générales et toutes les rubriques sont reprises de l'énoncé des mesures à prendre développé dans la Section II. Le calendrier donne les objectifs et les tâches, indique l'organisme responsable, précise les échéances et évalue les coûts en argent pour toute la période. Les tâches devront être constamment révisées à la lumière des résultats atteints et des données accumulées, au gré des progrès du plan. Chaque révision indiquera de nouvelles mesures et études requises pendant la durée du plan.

Les priorités de rétablissement sont les suivantes :

Priorité 1 : Mesure nécessaire pour empêcher l'extinction de l'espèce ou son déclin irréversible dans un avenir prévisible.

Priorité 2 : Mesure requise pour empêcher une baisse sensible de la population, une dégradation notable de l'habitat, ou tout phénomène négatif autre que l'extinction.

Priorité 3 : Toute autre mesure nécessaire pour permettre le plein rétablissement (ou le changement de statut) de l'espèce.

Sigles et abréviations utilisés dans le calendrier :

prov. – Alberta Fish and Wildlife Division; Saskatchewan Department of Environment and Resource Management; Ressources naturelles Manitoba; B.C. Ministry of Environment, Lands and Parks.
hab. – habitat
SCF – Service canadien de la faune
AgCan – Agriculture et Agro-alimentaire Canada
ONG – Organisation non gouvernementale
USFWS – U.S. Fish and Wildlife Service

Pour l'estimation des coûts, les années ont été réparties comme suit :
An 1 = 1993-1994
An 2 = 1994-1995
An 3 = 1995-1996
An 4 = 1996-1997
An 5 = 1997-1998

Tableau 3
Calendrier de mise en oeuvre du Plan national de rétablissement de la Chouette des terriers.

Mesure	N° du plan*	Priorité	Responsabilité Dir.	Responsabilité Coll.	Échéance	Coût prévu (k$/an) 1	2	3	4	5
A. Études et recherche de base										
1. Évaluer et contrôler mortalité	2.4.1.4	2	prov.	-	annuel	26	26	26	26	26
2. Évaluer et contrôler productivité	2.4.2.1	2	prov.	-	annuel	24	24	10	10	10
3. Disponibilité de nourriture limitante ?	2.4.2.2	2	prov.	ONG	1994	21	21	-	-	-
4. Habitat de nidification critique	2.4.3.1	1	prov.	ONG	1994	13	13	-	-	-
5. Utilisation du sol limitant l'hab.? Taux de perte de l'hab. critique	2.4.3.2, 2.4.3.3	2	prov.	AgCan	1995	-	-	10	-	-
6. Inventaire de population	2.4.4.1	3	prov.	ONG, SCF	aux 5 ans	-	150	-	-	-
7. Modèle démographique	2.4.4.3	3	prov.	-	annuel	1	1	1	1	1
8. Repérer lieux migration et hivernage	2.4.5.1	1	SCF	ONG, Mexique, USFWS	1995	25	25	25	-	-
9. Identifier facteurs limitants en hivernage	2.4.5.2	1	SCF	ONG, Mexique, USFWS	1995	?	?	?	?	?
10. Contrôler tendances de population	2.4.4.2	2	SCF	prov., ONG	bisannuel	12	4	12	4	12
B. Gestion										
1. Éliminer effets négatifs des pesticides	2.4.1.1, 2.4.2.4	1	SCF	AgCan	1993	16	?	?	?	?
2. Réduire collisions routières	2.4.1.2	2	prov.	ONG	en cours	12	?	?	?	?
3. Protection de l'hab. visant le propriétaire	2.4.3.4	1	prov.	ONG	en cours	40	40	40	40	40
4. Exiger examen préalable pour changements d'utilisation du sol	2.4.3.6	1	SCF	prov.	en cours	3	?	?	?	?
5. S'assurer nombre suffisant de terriers	2.4.3.8	2	prov.	ONG	en cours	8	5	5	5	5
6. S'assurer nombre suffisant de proies	2.4.3.9	2	prov.	ONG	en cours	9	11	11	4	4
7. Atténuer facteurs limitants en migration et en hivernage	2.4.5.3	1	SCF	ONG, Mexique, USFWS	1995-97	-	?	?	?	?
8. Programmes de lâchers	2.4.6.1	2	C.-B., Man.	ONG	annuel	22	22	17	17	17
9. Protéger habitat sur terres publiques	2.4.3.5	1	prov.	ONG	1993	6	?	?	?	?
10. Mise en oeuvre mesures augmentant productivité	2.4.2.3	2	prov.	-	1994	?	?	?	?	?
C. Administration, financement et relations publiques										
1. Protéger chouettes et sites de nids	2.4.1.3	1	prov.	ONG, SCF	en cours	7	5	5	5	5
2. Faire en sorte que soutien à agriculture protège habitat	2.4.3.7	1	prov.	SCF, AgCan	1995	10	10	10	-	-
3. Programme d'échange et de consultations entre pays	2.4.5.4	2	SCF	-	1994	2	2	2	2	2
4. Sensibiliser public davantage	2.4.7.1, 2.4.7.6	2	prov.	ONG	en cours	10	10	10	10	10
5. Réduire la chasse et le vandalisme	2.4.7.2	3	prov.	SCF, ONG	en cours	2	2	2	2	2
6. Encourager protection de hab. et compréhension de écosystème des prairies	2.4.7.3	1	prov.	ONG, SCF	en cours	20	20	20	20	20
7. Informer propriétaires des autres moyens de lutte aux insectes	2.4.7.4	2	prov.	ONG	en cours	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
8. Sensibiliser agents d'application de la loi aux politiques	2.4.7.5	2	prov.	-	en cours	2	2	2	2	2
D. Contrôle et mise à jour (évaluation)										
1. Évaluer efficacité de gestion et protection de hab.	2.4.3.10	2	prov.	ONG	début : 1996, aux 5 ans	-	-	15	15	-
2. Évaluer efficacité des programmes de lâchers	2.4.6.2	3	C.-B., Man.	-	annuel	14	14	16	14	16

* Le n° du plan correspond au numéro utilisé pour décrire la mesure dans l'exposé, section III. Pour le retrouver dans l'énoncé, section II, remplacer le second chiffre (un 4) par 3; ainsi, 2.4.1.1.1 du calendrier se retrouve dans l'énoncé sous 2.3.1.1.1.

Section IV

Ouvrages cités

Bailey, A.M. et H.L. Niedrach. 1965. Birds of Colorado. Vol. 1. Denver Museum of Natural History. 454 pp.

Bent, A.C. 1938. Life histories of North American birds of prey. U.S. Natl. Mus. Bull. 170. 482 pp.

Best, T.R. 1969. Habitat, annual cycle and food of Burrowing Owls in southcentral New Mexico. Thèse de M.Sc. (inédite), New Mexico State University, Los Cruces. 34 pp.

Butts, K.O. 1973. Life history and habitat requirements of Burrowing Owls in western Oklahoma. Thèse de M.Sc. (inédite), Oklahoma State University, Stillwater. 188 pp.

Butts, K.O. 1976. Burrowing Owls wintering in the Oklahoma panhandle. Auk 93:510-516.

Conrad, M. 1991. 1990/1991 Critical Wildlife Habitat Program: field activities related to conservation agreements. Manitoba Heritage Corporation, Winnipeg. 9 pp. + annexes.

Coulombe, H.N. 1971. Behaviour and population ecology of the Burrowing Owl in the Imperial Valley of California. Condor 73:162-176.

De Smet, K.D. 1991. Manitoba's threatened and endangered grassland birds project, 1990 update. Manitoba Department of Natural Resources, Winnipeg. 20 pp. + appendices.

De Smet, K.D. 1992. Manitoba's threatened and endangered grassland birds: 1991 update and five year summary. Manitoba Department of Natural Resources, Ms. Rep. No. 92-03. 49 pp. + appendices.

De Smet, K.D. et M.P. Conrad. 1990. Conservation efforts for threatened and endangered grassland birds in Manitoba, 1989. Manitoba Department of Natural Resources, Winnipeg. 23 pp. + annexes.

Didiuk, A.B. 1986. Burrowing Owl nesting in Saskatchewan: distribution and land tenure. Rapport inédit établi pour le Saskatchewan Natural History Society, Regina, par Tamarack Environmental Services. 24 pp. + annexes + cartes.

Dyer, O. 1991. Reintroductions of Burrowing Owls (*Athene cunicularia*) to the South Okanagan Valley, British Columbia (1983-1988). Provincial Museum of Alberta, Nat. Hist. Occas. Pap. No. 15.

Dyer, O. 1992. Summary of work related to Burrowing Owls in the south Okanagan Valley of British Columbia to 1992. Rapport inédit établi pour le British Columbia Department of Environment and Parks.

Eckert, A.W. 1974. The Owls of North America (north of Mexico). Doubleday and Co., Garden City, N.Y. 278 pp.

Gleason, R.L. 1978. Aspects of the breeding biology of Burrowing Owls in southeastern Idaho. Thèse de M.Sc. (inédite), University of Idaho, Moscow. 47 pp.

Gleason, R.L. et T.H. Craig. 1979. Food habits of Burrowing Owls in southeastern Idaho. Great Basin Nat. 39:274-276.

Gleason, R.L. et D.R. Johnson. 1985. Factors influencing nesting success of Burrowing Owls in southeastern Idaho. Great Basin Nat. 45:81-84.

Godfrey, W.E. 1986. Les oiseaux du Canada. Éd. rév. Musées nationaux du Canada, Ottawa. 650 pp.

Grant, R.A. 1965. The Burrowing Owl in Minnesota. Loon 37:2-17.

Green, G.A. 1983. Ecology of breeding Burrowing Owls in the Columbia Basin, Oregon. Thèse de M.Sc. (inédite), Oregon State University, Corvallis. 51 pp.

Grimm, D.M., J.T. Ratti, et R. Friesz. 1985. Effects of ash on food habits of Burrowing Owls at Moose Lake, Washington. Northwest Sci. 59:40-44.

Harris, W.C. et S.M. Lamont. 1985. Saskatchewan Burrowing Owls: breeding distribution and habitat utilization. Rapport inédit établi pour le Saskatchewan Natural History Society et le Saskatchewan Parks and Renewable Resources par Prairie Environmental Services, Inc. 79 pp.

Haug, E.A. 1985. Observations on the breeding ecology of Burrowing Owls in Saskatchewan. Thèse de M.Sc. (inédite), University of Saskatchewan, Saskatoon. 89 pp.

Haug, E.A. et C. Churchward. 1988. Manitoba Burrowing Owl conservation program. Rapport final inédit établi pour le Manitoba Department of Natural Resources, Winnipeg. 16 pp.

Haug, E.A. et L.W. Oliphant. 1990. Movements, activity patterns, and habitat use of burrowing owls in Saskatchewan. J. Wildl. Manage. 54(1):27-35.

Henny, C.J. et L.J. Blus. 1981. Artificial burrows provide new insight into Burrowing Owl nesting biology. Raptor Res. 15:82-85.

Henny, C.J., L.J. Blus, et T.E. Kaiser. 1984. Heptachlor seed treatment contaminates hawks, owls and eagles of Columbia Basin, Oregon. Raptor Res. 18:41-48.

Hiltz, B. 1987. Manitoba Burrowing Owl Reintroduction Program – 1987. Rapport final inédit établi pour le Manitoba Department of Natural Resources, Winnipeg. 28 pp.

Hjertaas, D.G. et W. Lyon. 1987. A stratified random survey for Burrowing Owls on the Weyburn (62E) and Regina (72I) map areas. Saskatchewan Parks, Recreation and Culture, Wildl. Tech. Rep. 87-2. 15 pp.

Howie, R. 1980. The Burrowing Owl in British Columbia. Pages 88-95 *dans* R. Stace-Smith, L. Johns, et P. Joslin (rév.), Threatened and endangered species and habitats in British Columbia and the Yukon. B.C. Ministry of Environment, Fish and Wildlife Branch, Victoria.

James, P.C. et G.A. Fox. 1987. Effects of some insecticides on productivity of Burrowing Owls. Blue Jay 45:65-71.

James, P.C., G.A. Fox, et T.J. Ethier. 1990. Is the operational use of strychnine to control ground squirrels detrimental to Burrowing Owls? J. Raptor Res. 4:120-123.

James, T.R. et R.W. Seabloom. 1968. Notes on the burrow ecology and food habits of the Burrowing Owl in southwest North Dakota. Blue Jay 26:83-84.

Johnsgard, P.A. 1988. North American owls, biology and natural history. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Konrad, P.M. et D.S. Gilmer. 1984. Observations on the nesting ecology of Burrowing Owls in central North Dakota. Prairie Nat. 16:129-130.

Landry, R.E. 1979. Growth and development of the Burrowing Owl. Thèse de M.Sc. (inédite), California State University, Long Beach. 56 pp.

MacCracken, J.G., D.W. Uresk, et R.M. Hansen. 1985. Vegetation and soils of Burrowing Owl nest sites in Conata Basin, South Dakota. Condor 87:152-154.

Martell, M. et F. Cuthbert. 1987. Minnesota Burrowing Owl reintroduction: 1987 progress report. Rapport inédit établi pour l'University of Minnesota, St. Paul. 16 pp.

Marti, C.D. 1974. Feeding ecology of four sympatric owls. Condor 76:45-61.

Martin, D.J. 1973. Selected aspects of Burrowing Owl ecology and behaviour in central New Mexico. Condor 75:446-456.

Maser, C.E., W. Hammer, et S.H. Anderson. 1971. Food habits of the Burrowing Owl in central Oregon. Northwest Sci. 45:19-26.

Munro, W.T., R.C. Lincoln, et R.W. Ritcey. 1984. Reestablishing Burrowing Owls – experiences in British Columbia. Comptes rendu du Western Association of Fish & Wildlife Agencies, Victoria, B.C.

Murray, G.A. 1976. Geographic variation in the clutch sizes of seven owl species. Auk 93:602-613.

Olenick, B. 1987. Reproductive success of Burrowing Owls using artificial nest burrows in southeastern Idaho. Eyas 10:38.

Palmer, C. et D. Hjertaas. 1991. Operation Burrowing Owl. Provincial Museum of Alberta, Nat. Hist. Occas. Pap. No. 15.

Ratcliff, B.D. 1986. The Manitoba Burrowing Owl survey, 1982-1984. Blue Jay 44:31-37.

Rich, T. 1984. Monitoring Burrowing Owl populations: implications of burrow re-use. Wildl. Soc. Bull. 12:178-180.

Rich, T. 1986. Habitat and nest-site selection by Burrowing Owls in the sagebrush steppe of Idaho. J. Wildl. Manage. 50:548-555.

Robinson, T.S. 1954. Cannibalism by a Burrowing Owl. Wilson Bull. 66:72.

Ross, P.V. et D.J. Smith. 1970. Notes on the ecology of Burrowing Owls in the Texas High Plains. Tex. J. Sci. 21:479-480.

Salt, W.R. et J.R. Salt. 1976. The birds of Alberta. Hurtig Publishers, Edmonton. 498 pp.

Salwasser, H., S.P. Mealey, et K. Johnson. 1984. Wildlife population viability: a question of risk. Trans. North Am. Wildl. Nat. Resour. Conf. 49:421-439.

Schmutz, J.K., D. Wood, et G. Wood. 1988. Conservation of Burrowing Owls: survival and movement in a local population. Rapport provisoire inédit. University of Saskatchewan, Saskatoon. 10 pp.

Thompson, C.D. et S.H. Anderson. 1988. Foraging behaviour and food habits of Burrowing Owls in Wyoming. Prairie Nat. 20:23-28.

Thomsen, L. 1971. Behaviour and ecology of Burrowing Owls on the Oakland Municipal Airport. Condor 73:177-192.

Thomson, K.A. 1988. Management of Burrowing Owls in Manitoba, population distribution and plan for recovery. Thèse de M.Sc. (inédit), Natural Resource Institute, University of Manitoba, Winnipeg. 75 pp.

Tyler, J.D. 1983. Notes on Burrowing Owl food habits in Oklahoma. Southwest. Nat. 28:100-102.

Webster, H., Jr. 1944. A survey of the prairie falcon in Colorado. Auk 61:609-616.

Wedgwood, J.A. 1976. Burrowing Owls in southcentral Saskatchewan. Blue Jay 34:26-44.

Wedgwood, J.A. 1978. The status of the Burrowing Owl in Canada. Rapport établi pour le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Service canadien de la faune. 84 pp.

Weir, C. 1988. Operation Ground Owl. Alberta Burrowing Owl Survey 1986 to 1988. Rapport inédit établi pour le Fish and Wildlife Division, Alberta Forestry, Lands and Wildlife.

Zarn, M. 1974. Burrowing Owl, Report No. 11. Habitat management series for unique or endangered species. Bureau of Land Management, Denver. 25 pp.

Publications antérieures

Rétablissement de la population de Grues blanches d'Amérique	Janvier 1988
Plan de rétablissement du Faucon pèlerin anatum	Octobre 1988
Rapport RESCAPÉ n° 3 *Plan national de rétablissement du Bruant de Baird*	Avril 1993
Rapport RESCAPÉ n° 4 *Plan national de rétablissement de la Sterne de Dougall*	Juin 1993
Rapport RESCAPÉ n° 5 *Plan national de rétablissement de la Grande Poule-des-prairies*	Octobre 1993
Rapport RESCAPÉ n° 6 *Plan national de rétablissement de la Grue blanche d'Amérique*	Janvier 1994
Rapport RESCAPÉ n° 7 *Plan national de rétablissement de la Pie-grièche migratrice*	Mars 1994
Rapport RESCAPÉ n° 8 *Plan national de rétablissement de l'Alque marbrée*	Mai 1994
Rapport RESCAPÉ n° 9 *Plan national de rétablissement du Caribou de la Gaspésie*	Novembre 1994
Rapport RESCAPÉ n° 10 *Plan national de rétablissement de la Marmotte de l'île de Vancouver*	Décembre 1994
Rapport RESCAPÉ n° 11 *Plan national de rétablissement de la Buse rouilleuse*	Décembre 1994
Rapport RESCAPÉ n° 12 *Plan national de rétablissement du Canard arlequin dans l'est de l'Amérique du Nord*	Avril 1995

Rétablissement des espèces canadiennes en péril

En 1988, le Conseil canadien des ministres de la faune a approuvé une nouvelle stratégie visant à rétablir les espèces sauvages menacées de disparition et à empêcher d'autres espèces de se retrouver en péril. La stratégie, appelée RESCAPÉ (un acronyme pour Rétablissement des espèces canadiennes en péril), rassemble toutes les agences ainsi que tous les organismes et personnes intéressés à travailler en équipe au rétablissement des espèces sauvages en péril. Le RESCAPÉ concentre ses efforts sur les espèces ou les populations de mammifères terrestres, d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens qui ont été désignées, par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC), comme étant disparues du Canada, en danger de disparition ou menacées. La stratégie du RESCAPÉ est mise en oeuvre par un comité portant le même nom et formé de directeurs d'organismes gouvernementaux provinciaux, territoriaux et fédéraux voués à la protection de la faune, et des chefs des trois principaux organismes nationaux responsables de la faune (la Fédération canadienne de la nature, la Fédération canadienne de la faune et le Fonds mondial pour la nature [Canada]). Pour chaque espèce, le Comité RESCAPÉ forme une « équipe de rétablissement » composée d'experts chargés de produire un plan de rétablissement préalable à la mise en oeuvre d'un programme de rétablissement par les gouvernements responsables en collaboration avec les universités, le milieu des affaires et les citoyens.

Le comité RESCAPÉ tient à exprimer sa sincère reconnaissance au Service canadien de la faune pour la production du présent rapport et à la Fédération canadienne de la faune pour ses services d'impression et de diffusion du même document ainsi que pour l'illustration de la page de couverture. Le Service canadien de la faune est une composante d'Environnement Canada et la Fédération canadienne de la faune est un organisme de conservation national sans but lucratif.

Environnement Canada | Environment Canada

Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service

Fédération canadienne de la faune
2740, Promenade Queensview
Ottawa (Ontario) K2B 1A2